REVISTA INTERDISCIPLINAR R I E T EDUCAÇÃO E TERRITORIALIDADE

Efeito estufa e aquecimento global/ Yvypytu Haku: uma visão dos guarani/kaiowá no tekoha Taquaperi

Greenhouse effect and global warming/ Yvypytu Haku: a view of the Guarani/Kaiowá in the Tekoha Taquaperi

Efecto invernadero y calentamiento global/ Yvypytu Haku: una mirada a los Guaraní/Kaiowá en el Tekoha Taquaperi

Agnaldo Lopes
Faculdade Intercultural Indígena, Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD
Coronel Sapucaia, MS, Brasil
E-mail: lpsaguinaldo@gmail.com
Orcid: 0000-0001-7200-5220

Patrícia Perez Machado
Faculdade Intercultural Indígena, Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD
Dourados, MS, Brasil
E-mail: paty_pmbio@hotmail.com
Orcid: 0000-0002-5148-8558

Resumo: Este trabalho teve como objetivo investigar o que os mais velhos Guarani e Kaiowá da aldeia Taquaperi, localizada no Município de Coronel Sapucaia/MS, entendem por efeito estufa e aquecimento global e como esses fenômenos afetam o modo de viver nos dias atuais dessa comunidade. O motivo pelo qual me impulsionou para realizar este estudo foram os problemas que as constantes queimadas têm causado em nossa comunidade. Para realizar esta pesquisa foram feitas duas entrevistas em agosto de 2022. As conversas com Jonas Batista, liderança da aldeia, e com Julho Lopes, Ñanderu, foram registradas em um caderno de anotações de campo e posteriormente analisadas. De acordo com os entrevistados, o aquecimento global está relacionado ao desmatamento e às queimadas realizadas pelo homem. O que se observa é que as mudanças climáticas, devido ao aquecimento global, afetam profundamente a vida dos moradores de Taquaperi, impactando a vida social, cultural e econômica. A partir dos relatos, consideramos que a escola indígena tem um papel de extrema importância em realizar um diálogo entre os conhecimentos tradicionais e o da ciência ocidental a fim de juntos encontrar caminhos para solucionar os problemas que a comunidade enfrenta.

Palavras-chaves: Aquecimento global. Cultura Guarani e Kaiowá. Efeito estufa. Queimadas.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Efeito estufa e aquecimento global/ Yvypytu Haku: uma visão dos guarani/kaiowá no tekoha Taquaperi

Abstract: This work aimed to investigate what the older Guarani and Kaiowá from the Taquaperi village, located in the municipality of Coronel Sapucaia/MS, with the objective of researching globally how these phenomena were studied the way of living in the days of this Sapucaia community. What motivated me to carry out this study was the problems that the constant fires caused in our community. To carry out this research, two interviews were carried out in August 202. The conversations with Jonas Batista, leader of the village and with Julho Lopes, Ñanderu, were recorded in field records and then in a field notebook and afterwards. According to the burned to man, the global record is recorded and those carried out by man. What is due to climate change, due to the fact that global changes are observed regarding the lives of residents and economic, impacting social, cultural and economic life. From the reports, we consider that the indigenous school has an extremely important role in a dialogue with traditional knowledge and that of western science in order to find ways to solve the problems of the community.

Keywords: Global warming. Guarani and Kaiowá Culture. Greenhouse effect. Fires.

Resumen: Este trabajo tuvo como objetivo investigar lo que los mayores Guaraní y Kaiowá de la aldea Taquaperi, ubicada en el Municipio de Coronel Sapucaia/MS, entienden por el efecto invernadero y el calentamiento global y cómo estos fenómenos afectan el modo de vida de esta comunidad hoy. Lo que me motivó a realizar este estudio fueron los problemas que los constantes incendios ocasionaban en nuestra comunidad. Para llevar a cabo esta investigación, se realizaron dos entrevistas en agosto de 202. Las conversaciones con Jonas Batista, líder de la aldea y con Julho Lopes, Ñanderu, se registraron en registros de campo y luego en un cuaderno de campo y posteriormente. Según las quemadas al hombre, se registra el récord mundial y las realizadas por el hombre. Lo que se debe al cambio climático, debido a que se observan cambios globales en cuanto a la vida de los residentes y económica, impactando en la vida social, cultural y económica. A partir de los informes, consideramos que la escuela indígena tiene un papel sumamente importante en el diálogo con los saberes tradicionales y de la ciencia occidental para encontrar vías de solución a los problemas de la comunidad.

Palabras-clave: Calentamiento global. Cultura Guaraní y Kaiowá. Efecto invernadero. Incendios.

Data de recebimento: 19/11/2022
Data de aprovação: 30/05/2024
DOI: 10.30612/riet.v4i1.16515

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Efeito estufa e aquecimento global/ Yvypytu Haku: uma visão dos guarani/kaiowá no tekoha Taquaperi

Introdução

Este artigo foi escrito como requisito parcial para obtenção de título de graduação em Licenciatura Intercultural Indígena Teko Arandu, na área de Ciências da Natureza. Trata-se do resultado de uma pesquisa realizada na comunidade indígena da etnia Kaiowá/Guarani do Tekoha Taquaperi, localizada no Município de Coronel Sapucaia, Mato Grosso do Sul.

O principal objetivo desta pesquisa é investigar o que os mais velhos Guarani e Kaiowá da aldeia Taquaperi entendem por efeito estufa e aquecimento global e como esse fenômeno afeta o modo de viver nos dias atuais dessa comunidade. A partir dos relatos, fazemos uma reflexão sobre a importância do conhecimento tradicional para garantir a preservação da cultura indígena Guarani/Kaiowá. Vale destacar que o intuito deste trabalho é compreender o fenômeno em um contexto cosmológico.

O aquecimento global é um tema em evidência, e muito se tem falado nas mídias a respeito das mudanças climáticas provocadas por este fenômeno. Diariamente somos informados de eventos extremos que o mundo vem sofrendo, como as secas, enchentes, tempestades, derretimento do gelo das calotas polares. De acordo com o conhecimento científico, ocidental, o aquecimento global é o aumento da temperatura média do planeta Terra provocado pelo aumento de emissão de gases de efeito estufa.

O que me motivou a realizar esta pesquisa foram os problemas enfrentados pelos moradores de Taquaperi. As queimadas são muito frequentes em nossa comunidade e nos arredores de nosso território, seja pelo agronegócio ou pela queima antes do plantio na roça. Sensibilizar os alunos sobre estas atitudes é importante para amenizar as consequências na saúde, como doenças respiratórias, dores de garganta, tosse seca, dores de cabeça, tonturas, falta de ar e desidratação. As figuras 1 e 2 mostram queimadas ocorridas em Taquaperi em julho de 2022.

As queimadas emitem grande quantidade de gases poluentes na atmosfera, dentre eles o CO2, que contribuem para o efeito estufa, e também implica na perda de muitos remédios tradicionais, na morte e na migração de animais. Essa prática, portanto, traz vários prejuízos para os moradores de Taquaperi.

Para realizar esse trabalho, foram feitas entrevistas através de conversas na língua materna no mês de agosto de 2022. Antes de iniciar a coleta de dados, fiz um levantamento das pessoas mais tradicionais. Primeiro, fiz visitas e expliquei para eles a minha pesquisa.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Depois, individualmente, realizei uma conversa com Jonas Batista, liderança da aldeia, e com Julho Lopes, ñanderu.

Figura 1 - Queimadas em Taquaperi, julho de 2022.



Fonte: Foto do autor

Figura 2 - Queimada em Taquaperi, julho de 2022.



Fonte: Foto do autor

As perguntas que fizeram parte da conversa foram:

- O que é aquecimento global para o senhor?
- Quais são os impactos/ prejuízos/ do aquecimento global no tekoha Taquaperi?
- Quais são as perspectivas da posição da nova geração em relação ao futuro tekoha?

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

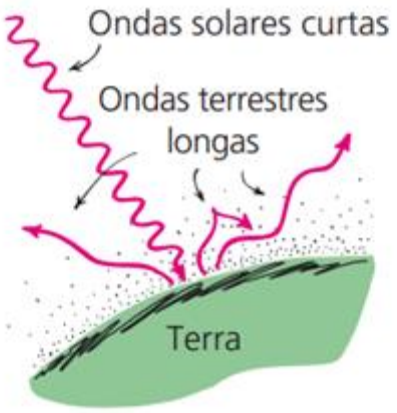
- Como era a paisagem e o clima antigamente?
- O que os moradores de Taquaperi podem fazer para melhorar os efeitos do aquecimento global na reserva?

As conversas foram registradas em um caderno de anotações de campo e algumas foram gravadas, para depois serem transcritas e analisadas. A análise desse diálogo está registrada nos resultados e discussões.

Efeito estufa e aquecimento global

O Efeito Estufa corresponde a um fenômeno atmosférico natural que equilibra a temperatura do planeta. Na atmosfera, existem os gases de efeito estufa, principalmente o vapor d' água e o dióxido de carbono, capazes de absorver a radiação solar irradiada pela superfície terrestre, impedindo que todo o calor retorne ao espaço. Parte da energia emitida pelo Sol à Terra é refletida para o espaço, outra parte é absorvida pela superfície terrestre e pelos oceanos. Uma parcela do calor irradiado de volta ao espaço é retida pelos gases de efeito estufa, presentes na atmosfera, conforme mostra a figura 3. Dessa forma, o equilíbrio térmico é mantido, fazendo com que não haja grandes amplitudes térmicas e as temperaturas fiquem estáveis.

Figura 3 - O sol emitindo ondas solares curtas;
A Terra absorve parte e emite ondas longas.



Fonte: HEWITT, 2015, página 313

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Ao mesmo tempo que é muito divulgado nas mídias, essa temática é polêmica visto que a maioria dos cientistas defende que o aquecimento global observado é causado pela emissão dos gases estufa, proveniente das atividades do homem, como a queima de combustíveis fósseis, gases emitidos por escapamentos de carros, tratamento de dejetos, uso de fertilizantes, atividades agropecuárias e diversos outros processos industriais. Contudo, há um pequeno grupo de pesquisadores defendendo que o problema do aquecimento global que estamos vivendo pode ser de origem natural (RUBINO, 2010). Portanto, temos duas hipóteses: a primeira que é defendida pelos ambientalistas e a maioria dos cientistas e por outro lado tem os grandes empresários, fazendeiros, e alguns governantes de países desenvolvidos que defendem a segunda hipótese, do fenômeno natural, visto que se preocupam apenas com o lucro resultantes de suas atividades produtivas poluidoras. É interessante levarmos essa polêmica para sala de aula, para discutirmos a influência dos interesses econômicos.

O Efeito Estufa e Aquecimento Global são fenômenos estudados em ciências no Ensino Fundamental II, quando abordado o tema ar, e em física do ensino médio, em transmissão do calor, onde conceitos físicos necessários para o entendimento do fenômeno do efeito estufa são: de emissão, reflexão, absorção de energia radiante, radiação térmica, calor e temperatura. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o ensino de física não deve se restringir a apresentação de conceitos, leis e fórmulas, de forma desarticulada, distanciada do mundo vivido pelos alunos. (BRASIL, 2000). Por isso, quando falamos em problemas ambientais, como o aquecimento global, é importante que os alunos reconheçam a realidade local, as consequências desse fenômeno na vida deles e que sejam capazes de pensar em estratégias que amenizem seus efeitos.

Metodologia

Taquaperi (Figura 4), pertencente ao município de Coronel Sapucaia, em Mato Grosso do Sul, está localizada a 14,6 km desta cidade. Essa terra indígena é acessada pela BR 289, que liga Coronel Sapucaia e Amambai. Possui uma área de 2.000 hectares e população de 3.400 indígenas (IBGE, 2010).

A Reserva Taquaperi é dividida nas regiões Takuapiry, Manga'i, Takuara e Cerro. A região de Takuapiry ocupa uma posição mais central na aldeia, com posto de saúde, farmácia

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

e escola. A rodovia que liga as cidades de Amambai e Coronel Sapucaia corta a aldeia, passando pelas regiões Takuapiry e Manga'i.

A Aldeia Taquaperi foi declarada reserva em 15 de novembro de 1928 pelo decreto 835, pelo SPI (Serviço de Proteção ao Índio). Inicialmente, a área era de 3.600 hectares. Após a demarcação, o território foi diminuindo até contar apenas com 2.000 hectares atualmente.

Figura 4 - Mapa referente a Reserva Indígena Taquaperi em 2022



Fonte: Google Maps, 2022.

De acordo com Lescano e Rossato (2011), essa perda de terra ocorreu por conta do interesse da Cia. Mate Laranjeira pela plantação nativa de erva-mate. Os fazendeiros agiram de má fé com o líder do grupo chamado Capitão. Por conta da dificuldade de comunicação (não entenderem o português) o Capitão perdia pedaço de terra para os fazendeiros que diziam que iriam comprar, mas não recebia nada (LESCANO, ROSSATO, 2011). Este contexto de perda territorial é importante para compreendermos que junto com as terras indígenas as florestas foram derrubadas para dar lugar a monoculturas.

O levantamento de dados desta pesquisa foi realizado no mês de agosto de 2022 a partir de uma conversa com a liderança da aldeia, o senhor Jonas Batista de 48 anos de idade. Também entrevistamos Julho Lopes, de 68 anos de idade, que vive na aldeia desde que nasceu, buscando conhecer como é a visão do Guarani Kaiowá sobre o aquecimento global, como era o clima antigamente e como as mudanças climáticas alteraram o modo de viver de nossa comunidade.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Figura 5 - Senhor Julho e sua esposa Leila



Fonte: Foto do autor

Resultados e discussões

Ao questionar sobre a visão dos Guarani e Kaiowá sobre o aquecimento global, o relato de Julho Lopes foi o seguinte: "Aquecimento global no conhecimento Guarani Kaiowá antigamente era normal". Ele relata suas lembranças dizendo que no mês de agosto era comum os indígenas queimar a mata, para preparo do plantio nas roças, como milho, feijão e mandioca". Para o indígena Guarani e Kaiowá o fogo, assim como o vento e a água, são elementos positivos, fazem parte da transformação do tekoha. O fogo é importante para as relações sociais, ele une e aquece as famílias, também transforma os alimentos. Assim como também tem uma grande importância na agricultura, pesca e caça. A problemática está no fato do homem interferir na natureza. A *losa*, braquiária, que ocupa nossos territórios é um capim exótico, ou seja, veio pelo processo de colonização. As florestas foram substituídas pela *losa* que queima desenfreadamente, diferente de antigamente onde o fogo era controlado por conta da vegetação nativa.

Segundo os entrevistados, nos meses de plantio os parentes e os vizinhos se reuniam. As sementes eram batizadas pelo ñanderu em uma cerimônia. Em agosto acontecia o preparo

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

da terra, caracterizado pela limpeza na qual ocorriam as queimadas. Na dissertação de Eliel Benites (BENITES, 2014) é relatado que após o sistema de *koivara*, limpeza do terreno, faz-se o canto da chuva, para o guardião da água molhar a terra recém preparada. Após a chuva, inicia-se o plantio, processo onde cânticos tradicionais ocorrem a fim de pedir a presença dos guardiões da roça para se manifestarem por meio das plantas com o objetivo de elevar o grau de perfeição do corpo Guarani e Kaiowá (BENITES, 2014). Nesse sentido, para os mais velhos o *kokue* a roça é um meio de aproximar a morada dos deuses com a morada dos Guarani e Kaiowá. Portanto, esse modo de produção de alimentos está relacionado com o mundo espiritual. Os mais velhos do tekoha Taquaperi relataram que nos dias atuais não se ensina mais para os filhos os valores da educação tradicional do *kokue* e por isso não se ocorre mais canto-reza como antigamente.

Os entrevistados me disseram que antigamente era comum queimar a mata para realizar o plantio da roça e que essa prática não trazia prejuízos para a comunidade. O rezador Julho não fala em efeito estufa, mas cita as queimadas, estando estas associadas a emissão de gás carbônico, na qual este é o segundo maior responsável pelo fenômeno e o primeiro gás vapor d'água presente na atmosfera (HEWITT, 2002).

Ao perguntar quais são os prejuízos do aquecimento global no tekoha Taquaperi, o ñanderu disse: “Sabe porque o calor aumenta do nada? Porque não tem mais floresta pra se proteger. Esse aquecimento do planeta ocorre por conta das queimadas, que surgem em qualquer lugar. Não temos mais árvores para fazer casa, porque está tudo queimado. Os animais estão indo embora e estamos perdendo os remédios tradicionais.” Ainda afirma que as mudanças no clima têm afetado o cultivo na roça. O tempo frio está cada vez mais seco e a saúde das pessoas da comunidade tem sido afetada por doenças como dor de garganta, febre e dor de cabeça, e desidratação. Ele completa sua fala afirmando que o homem é responsável pelas queimadas e pelas mudanças no clima, porque tem destruído a natureza e que o dono da floresta não gosta que derrubem as árvores.

O que se observa é que as mudanças climáticas, devido ao aquecimento global, afetam profundamente a vida dos moradores de Taquaperi, impactando a vida social, cultural e econômica. E o que seriam essas mudanças climáticas? De acordo com Va’ekue se trata da mudança nos períodos das estações do ano (inverno, verão, outono e primavera). Exemplos: aumento das chuvas em alguns lugares, secas e desaparecimento de algumas espécies das florestas e rios (Va’ekue, 2011).

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Na cultura Guarani e Kaiowá a natureza representa muito mais do que apenas meio de subsistência, tem um valor simbólico, integrado a uma complexa cosmologia. Na visão desses povos, os animais e as plantas não eram vistos como recurso natural, pois integram o mesmo mundo dos homens, distinguindo apenas pela linguagem, ou falta dela, e pela aparência (Diegues, 2001). No entanto, por conta do capitalismo as novas gerações não se interessam pela cultura e muitos desconhecem a importância da terra e dos seres vivos para esses povos tradicionais.

Na visão dos Guarani e Kaiowá, os ciclos da natureza e os fenômenos naturais são criados por *Nhanderu*, e o homem não tem direito de alterá-los. *Nhanderu* não gosta que homem desmate Xiru, árvore, por causa disso determina o sol muito quente. De acordo com a cultura indígena de nosso povo, a sua existência, cosmologia e bem-estar estão diretamente relacionados à terra.

Quando perguntei sobre as perspectivas da posição da nova geração em relação ao futuro do tekoha, o senhor Jonas nos disse que "dali em diante não haveria mais velho sabido." Segundo o rezador, a nova geração não se interessa pela cultura Guarani e Kaiowá, não dialoga mais com o cacique. Os pais deixaram de ensinar como caçar e pescar, fazer artesanato, e principalmente como fazer casa de sapê. Algumas famílias deixam de ensinar o modo de ser e de viver de acordo com a cultura Guarani e Kaiowá e priorizam a cultura não indígena, como ensinar o português.

Então na visão do mais velho o jovem terá um outro futuro através dos estudos. De acordo com as entrevistas o jovem indígena nos dias de hoje vive no mundo digitalizado e que o estudo está mudando as pessoas de como viver juntos, porque através da conversa e ensinamento dos professores pode "ir além".

O que se observa é uma preocupação dos mais velhos quanto a perda da cultura, identidade e a própria língua materna Guarani e Kaiowá. Por conta das mudanças sociais que a população indígena vem sofrendo devido a perda do território, desmatamento, trabalhos fora da reserva, é fundamental que a escola resgate a história e a cultura como a língua, o artesanato, os cantos- reza. De acordo com o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) ao se apropriarem dos recursos tecnológicos ocidentais os alunos estarão garantindo sua sobrevivência física e cultural (BRASIL, 1998).

Sobre a paisagem e o clima há vinte anos atrás os entrevistados nos conta que: "Há 20 anos atrás, tinha bastante árvore para usar". Havia muitas árvores perto de suas casas,

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

sapê e bambu eram abundantes naquela época. Também me relataram que o clima era regular. “Chovia no dia certo, ventava na época certa, o frio chegava no dia certo”. Isso quer dizer que as duas estações eram bem definidas, o verão, quente e úmido, e o inverno, mais frio e seco, o que facilitava o plantio e a colheita.

Ainda falando sobre a paisagem, o rezador nos conta que: “Aqui não faltava eram as plantas como *tajy* (ipê) tinha muitas árvores de perobas, depois vendia tudo para não indígena por qualquer valor. Na época um capitão que vendia árvores para trazer trator para comunidade vendia como árvore *pacuri*.” O senhor Julho me contou sobre as diversas sementes nativas, que existiam em Taquaperi, como sementes de guaporaity, Jarakatia guaviras. Diferente dos dias atuais, que predomina manga e eucalipto, plantas que de acordo com ele “mata as árvores nativas, mata os remédios nativos”.

De acordo com as informações observa-se que certas práticas da comunidade indígena contribuíram para a perda da vegetação, como o desmatamento, a venda da madeira nobre para o não indígena, a queima da madeira como fonte de combustível para cozinhar e a derrubada de árvores para o plantio de roça. Mas é importante entender como era a relação deste povo com a natureza antigamente, Colman e Brand (2008, p. 155) explicam que:

> Tradicionalmente, os Kaiowá e Guarani se relacionavam com a natureza harmoniosamente, não a explorando de forma agressiva. No manejo dos recursos respeitavam a vitalidade do solo. A própria agricultura era de itinerância, isto é, faziam suas derrubadas, que eram queimadas, cultivadas e depois de dois ou três anos deslocavam-se para outro espaço, deixando que aquela terra se recuperasse. Havia muito espaço e uma vegetação densa que possibilitava essa alternativa. Esse sistema, conhecido como agricultura de coivara, evitava o esgotamento dos recursos do solo. Porém, junto à agricultura havia outros recursos nos quais os kaiowá e guarani se apoiavam para a subsistência de sua família, como a caça de vários animais, a pesca, que era abundante, e a coleta de frutos, plantas alimentícias, com destaque para a coleta do mel, que enriquecia sua alimentação. (Colman e Brand, 2008, p.155).

Portanto, o fato de estarem delimitados a uma pequena área e não poderem mais se deslocar para deixar a terra se recuperar, explica o esgotamento de recursos naturais na reserva Taquaperi. Por isso é importante que as crianças e os jovens conheçam a história de seu território e relacionem com os conceitos da ciência ocidental a respeito de mudanças climáticas, aquecimento global e efeito estufa. O maior desafio da escola indígena é esse diálogo entre o conhecimento tradicional dos Guarani e Kaiowá e a ciência ocidental, mas é fundamental para tornar os alunos críticos e capazes de resolver problemas que afetam diretamente sua comunidade.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Quando perguntei o que os indígenas do tekoha Taquaperi podem fazer para melhorar os efeitos do aquecimento global na reserva, Julho respondeu que: "Para melhorar nossa tekoha, para natureza recuperar, podemos aprender dentro de casa, e da escola, porque a família ensina as crianças cuidar pé de árvore, a não derrubar, como cuidar." Para os mais velhos a educação da família e da escola é o melhor caminho para conscientizar sobre a importância das florestas. O senhor Julho enfatizou que: "É na escola que se aprende a não jogar lixo nas matas, não fazer queimada, cuidar da roça. Os professores e os mais velhos ensinam a cuidar principalmente sementes nativas, para plantar de novo, para florescer de novo".

Nesse cenário, observamos a importância da família e da escola na construção de valores como o respeito à natureza e ao próximo. É a partir da educação que os alunos de Taquaperi estarão conscientes sobre os problemas que assolam sua comunidade e poderão buscar soluções para melhoria de qualidade de vida de todos que ali moram.

O rezador finaliza sua fala dizendo que é importante a escola trabalhar o tema aquecimento global abordando três aspectos: alimentação, saúde e educação. E com suas palavras sábias explicou que o aquecimento global interfere na produção dos alimentos da roça, e por isso pode causar desnutrição e fome. O fenômeno afeta a saúde pois estaria relacionado a desidratação nos dias muito quentes e secos, bem como doenças respiratórias. É a partir da educação que a nova geração aprenderá a cuidar das florestas, das árvores nativas e dos remédios tradicionais.

Considerações finais

Com a realização desse trabalho, percebemos que os mais velhos associam o aquecimento global às queimadas e ao desmatamento de florestas. Durante as entrevistas, várias vezes foi relatado que não há o repasse dos conhecimentos tradicionais dos pais para os filhos. Portanto, existe o desinteresse das novas gerações pela cultura e no modo de viver dos Guarani Kaiowá de Taquaperi.

Nesse contexto entra a educação indígena escolar com o papel importante de associar os conhecimentos da ciência ocidental aos conhecimentos tradicionais, pois eles acabam se completando. É fundamental que os alunos do nosso tekoha conheçam os fenômenos da

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

natureza para preservá-la, porque os indígenas dependem desses recursos para sobrevivência local e para o bem estar da comunidade.

Referências

BENITES, Eliel. **Oguata Pyahu (uma nova caminhada) no processo de desconstrução e construção da educação escolar indígena da reserva indígena Te'yikue.** 2014. Dissertação de mestrado – Programa de Pós – Graduação em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2014.

BRAND, Antônio e COLMAN, Rosa Sebastiana. **Considerações sobre Território para os kaiowá e guarani.** In: TELLOS, ano 8, n. 15, p. 153-174, jul./dez. Campo Grande: UCDB, 2008.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC/SEF, 1998.

DIEGUES, Antônio Carlos; ARRUDA, Rinaldo V.S. (org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001.

HEWITT, Paulo G. **Física conceitual.** 12º edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

IBGE. **Censo 2010: população indígena é de 896,9 mil, tem 305 etnias e fala 274 idiomas.** 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/noticiascenso?busca=1&id=3&idnoticia=2194&t=censo-2010-poblacao-indigena-896-9-miltem-305-etnias-fala-274&view=noticia.

LESCANO, Marcilene Martins; ROSSATO, Veronice Lovato. **Práticas Educativas Tradicionais entre os Kaiowá na aldeia Takuaperi.** Disponível em: https://docplayer.com.br/25021124-Praticas-educativas-tradicionais-entre-os-kaiowa-na-aldeia-takuaperi.html. Acesso em: 30 de agosto de 2022.

NAHU, André Costa. **Mudanças climáticas e aquecimento global na visão dos povos indígenas.** Ecoteca digital, 2011. Disponível em: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/diversos/2444-mudancas-climaticas-e-aquecimento-global-na-visao-dos-povos-indigenas. Acesso em: 03 de jun. de 2022.

RUBINO, Leandro Nascimento. **A Física envolvida no fenômeno do efeito estufa – uma abordagem CTS para o Ensino Médio.** 2010. Dissertação de mestrado - Pós-Graduação em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

VA'EKUE, Ojapo. **Mudanças climáticas e o povo Guarani.** Instituto socioambiental, 2011. Disponível em: https://cpisp.org.br/wp-content/uploads/2016/09/CPISP_pdf_MudancasClimaticas.pdf. Acesso em: 03 de jun. de 2022.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.