

Animais vertebrados (Mymba Ikangueva): elaboração e avaliação de um jogo pedagógico bilíngue e intercultural

Vertebrate animals (Mymba Ikangueva): development and evaluation of a bilingual and intercultural pedagogical game

Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

regianibio@gmail.com

Michael Gomes Rocha

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD

michelrochagomes@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar e discorrer sobre o Jogo Pedagógico Mymba Ikangueva como possibilidade de construção de conhecimento sobre as classificações de animais vertebrados nos saberes da ciência ocidental e na cosmologia guarani. Essa pesquisa foi desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2022, na Aldeia Taquaperi, localizada no Município de Coronel Sapucaia, no Estado de Mato Grosso do Sul com estudantes guaranis do Ensino Fundamental. Participaram da pesquisa dez estudantes e dois professores de ciências da natureza, todos guaranis, na Escola Municipal Mboeroy Arandu. Concluímos, através dos resultados analisados, que o Jogo Pedagógico elaborado numa perspectiva intercultural, bilíngue, diferenciado e específico atendeu as dimensões do ensino e aprendizagem sobre a classificação dos animais vertebrados numa perspectiva crítica.

Palavras chave: jogos pedagógicos, educação escolar indígena, interculturalidade, guarani, animais vertebrados.

Abstract

The purpose of this article is to present the Pedagogical Game on Vertebrate Animals - Mymba Ikangueva, which was elaborated according to the assumptions of indigenous school education. Through this pedagogical game, we seek to teach the classification of vertebrate animals both from the perspective of school science and from the Guarani cosmology. This research was developed in 2022, in Aldeia Taquaperi, located in the Municipality of Coronel Sapucaia, in the State of Mato Grosso do Sul. Ten Guarani students and two Guarani teachers of natural sciences at Escola Municipal Mboeroy Arandu participated in the research. We conclude, through the analysis of the results that the Pedagogical Game met the dimensions of teaching and learning about the classification of vertebrate animals in an intercultural, bilingual, differentiated and specific perspective.

Key words: pedagogical games, indigenous school education, interculturality, Guarani, vertebrate animals

Introdução

O objetivo deste artigo é discorrer sobre os processos de ensino e aprendizagem de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental através de um jogo pedagógico sobre a classificação dos animais vertebrados. Esse jogo pedagógico foi elaborado numa perspectiva bilíngue, intercultural, diferenciada e específica. Mas antes de aprofundarmos nesse tema iremos contextualizar o problema de pesquisa que nos motivou a elaborar uma estratégia didático-pedagógica sobre a classificação dos animais vertebrados.

Os povos guarani e kaiowá, das aldeias e reservas da Região Cone Sul do Estado de Mato Grosso do Sul (MS), presenciaram no (des)governo do Presidente Jair Messias Bolsonaro (2018-2022) um avanço criminoso das atividades do agronegócio nos territórios tradicionais. Quando era deputado federal e pré-candidato à Presidência da República, Jair Bolsonaro foi ao município de Dourados no dia 08 de fevereiro de 2018, e em um evento para ruralistas afirmou que: “As ONG’s e o governo estimulam o índio para o conflito. Se eu assumir como presidente da República, não haverá um centímetro a mais para demarcação. Na Bolívia temos um índio como presidente, porque aqui eles precisam de terra?” (MORETTO e ALMEIDA, 2018, p.1)

Ao ser eleito Presidente da República, ou seja, diante de um (des)governo genocida, os povos indígenas passaram a lutar contra os assassinatos de lideranças indígenas e as invasões de seus tekohás. Rohden (2020) publicou uma matéria denunciando o uso indiscriminado de drones e aeronaves para o despejo de agrotóxicos nas lavouras de monocultura. No município de Caarapó-MS, essa prática produzia uma nuvem de intoxicação que acabava atingindo gravemente os povos indígenas da Aldeia de Caarapó, provocando graves complicações respiratórias. No ano de 2021 o Sindicato Nacional de Docentes de Instituições de Ensino Superior (ANDES) repudiou os ataques aos povos indígenas do município de Dourados, na retomada do (tekohá) Avae’te, pela brutal utilização de bombas de efeito moral, aos incêndios criminosos às casas de rezas kaiowá e Guarani e a pulverização de agrotóxicos próximo à retomada e às escolas.

O (des)governo do Presidente Bolsonaro promoveu um enorme epistemicídio¹ no território brasileiro. Os povos indígenas foram invisibilizados e seus saberes ancestrais violados por meio de políticas neoliberais, que promoveram ações de (des)envolvimento pautadas na destruição dos biomas brasileiros e na diversidade de saberes ancestrais produzidos nos tekohás.

O tekohá não é apenas um lugar onde as pessoas residem, mas é a roça, a mata, o campo, os lugares de caça, as áreas de coleta, pesca e pousio (MARTINS e CHAMORRO, 2022). As atividades do agronegócio, ao destruírem o tekohá, impactam diretamente na produção de saúde dos povos guarani e kaiowá. Pois sem tekohá os guaranis e os kaiowás acabam sendo expostos a vulnerabilidade nutricional, econômica, habitacional, social, cultural e a violência simbólica.

Todos esses acontecimentos foram consequência do Golpe de Estado de 2016. Um golpe político-jurídico-midiático, apoiado incondicionalmente – quase patrocinado - pelo Supremo Tribunal Federal (STF), (YAMAZAKI e ORTIZ, 2022). Esse golpe também atingiu a

¹ Destruição de uma imensa variedade de saberes que prevalecem sobretudo no outro lado da linha abissal - nas sociedades e sociabilidades coloniais (BOAVENTURA, 2019, p.27).

elaboração da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) tornando-a propedêutica. A BNCC foi usurpada por representantes da política neoliberal para atender aos interesses do mercado financeiro.

Compreendemos que a escola é uma das instituições mais importantes para desenvolvermos uma leitura crítica das contradições sociais que nos cerca. Assim, é papel da educação escolar indígena abordar temas que estão condenando a existência de todos os seres vivos no planeta terra.

Para termos uma educação escolar indígena que aborde o ensino de ciências numa perspectiva intercultural, bilíngue, específica e diferenciada os professores precisam ter clareza de suas ações nos espaços onde atuam. De acordo com Paulo Freire, “[...] a eficácia de nossa prática exige de nós competência científica, técnica e política. Jamais uma sem a outra. Jamais clareza política sem saber científico. Jamais este com ares de descomprometido” (FREIRE, 2014a, p. 2000).

Para Freire (2018) os educadores e educadoras precisam ter clareza política na leitura de mundo, além de engajamento e mobilização para defesa dos direitos humanos e da justiça social.

Educadoras e educadores progressistas têm de estar alerta com relação a este dado no seu trabalho de educação popular, uma vez que, não apenas os conteúdos, mas as formas como abordá-los estão em relação direta com os níveis de luta acima referidos. (FREIRE, 2018, p. 58).

A BNCC e o assédio do Programa Agrinho em muitas escolas indígenas têm promovido uma educação bancária. A pandemia da covid-19 agravou a possibilidade de diálogos interculturais problematizadores, onde os saberes e as práticas pedagógicas foram trabalhados sem uma relação com a vida cultural, social, política, econômica e simbólica dos estudantes guaranis e kaiowás. É possível ensinar e aprender conteúdos escolares descontextualizados, e que, portanto, não fazem sentido para os estudantes guaranis e kaiowás?

O objetivo desse artigo é apresentar o jogo pedagógico Mymba Ikangueva desenvolvido numa perspectiva intercultural, bilíngue, diferenciada e específica para o ensino de ciências da natureza na educação escolar indígena, e discorrer sobre os diálogos que apresentaram indícios de construção de conhecimento sobre as classificações dos animais vertebrados para o desenvolvimento de uma consciência máxima possível sobre o tema.

Nessa investigação buscamos responder a seguinte pergunta: O jogo pedagógico Mymba Ikangueva elaborado numa perspectiva intercultural, bilíngue, diferenciada e específica para os estudantes guaranis possibilitou a construção de conhecimento sobre a classificação dos animais vertebrados numa perspectiva crítica?

Para o desenvolvimento do jogo pedagógico optamos por trabalhar a classificação dos animais vertebrados, uma vez que os estudantes guaranis têm uma relação muito próxima com esses animais em seus tekohás.

A classificação dos animais vertebrados na cosmologia guarani

Os saberes sobre a Classificação dos Animais Vertebrados na cosmologia guarani tiveram início em maio de 2022 com o por meio de diálogos com o Senhor Enoque Batista e o Senhor Olímpio. Ambos são da Aldeia Taquaperi e são considerados como duas vozes ancestrais detentoras dos saberes veiculados exclusivamente na língua materna. Os encontros com o Senhor Enoque e o Senhor Olímpio foram realizados em momentos distintos, cada um em sua



residência e numa roda de tereré. As conversas foram autorizadas e então gravadas, para que fossem posteriormente transcritas na língua guarani e codificadas para a língua portuguesa.

De acordo com o Senhor Enoque e Senhor Olímpio as plantas e os animais têm seus donos, seus guardiões, os Jaras. João (2011) discorre que o universo está repleto de muitos domínios e que cada um corresponde a um Jara em particular. Entre os principais estão: o yvy jara (dono da terra); o y jara (dono rio); o ama jara (dono da chuva); o mymba jara (dono dos animais); o pytũ jara (dono da noite); o ka'aguy jara (dono da floresta) entre outros (JOÃO, 2011).

Quando o tekohá é atingido por incêndios, desmatamentos, assoreamentos dos leitos dos rios, contaminação do solo, do ar e das águas por venenos – agrotóxicos -, os jaras recolhem os animais vertebrados que estão sobre seu domínio, ou seja, responsabilidade. Se o tekohá for destruído, nunca mais esses animais (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos) serão vistos.

O conceito de extinção de espécies não existe na cosmologia guarani. Na ciência ocidental compreendemos que temos espécies que foram extintas e espécies que estão ameaçadas de extinção. Mas para os Guaranis essa ideia de extinção inexistente, porque se o tekohá for reconstituído, os jaras devolverão as espécies – animais ou vegetais – que foram recolhidas, não desaparecidas. Segundo Machado (2021) a extinção é o desaparecimento de todos os indivíduos de uma determinada espécie. Para o autor, as extinções naturais sempre ocorreram, mas o que preocupa é a extinção de espécies através das atividades humanas. As atividades do agronegócio têm acelerado o risco de extinção de várias espécies.

Nesse artigo discorreremos sobre cinco Jaras: 1. **Pa'i Jurutipy** é o Jara responsável por todos os felinos; 2. **Pa'i kunhambia ou kuñambia** é o Jara responsável pelas serpentes e outros animais que são invertebrados, como o escorpião; 3. **Jari Jusu** é o Jara responsável pelos pássaros, e também é o dono do mato; 4. **Ava kurupi'i** também é dono do mato e responsável pelos animais, em especial pelo cateto e o javali que vivem nas florestas; 5. **Kaja'a** é o Jara que é metade homem e metade peixe. E esse Jara é o responsável por todos os animais que vivem na água. Os Jaras estão presentes na natureza e significam muito para constituição da identidade dos povos indígenas. Nos territórios dos povos originários onde as atividades do agronegócio são desenvolvidas de maneira criminosa, a produção da cultura, ou seja, o modo de ser do guarani fica comprometida.

Com relação a classificação de animais vertebrados existem quatro tipos de classificação dos animais vertebrados:

Figura 1: Classificação dos animais vertebrados na cosmologia guarani

Formas de nomeação da classificação de animais vertebrados	Perfil dos animais vertebrados
mymba ka'aguype oikova yvyrupigua	São os animais que vivem debaixo da árvore, no chão na floresta
mymba ka'aguype oikova yvategua	os animais que vivem nos galhos das árvores, que voam
mymba jvy'y terã etéro rehegua	os animais que vivem no brejo ou perto do rio
mymba poxy	Os animais ferozes

Fonte: ROCHA, 2022, p.19

Essas informações sobre os Jaras e a classificação dos animais vertebrados representaram os saberes dos guaranis. As características referentes à classificação dos animais vertebrados na



cosmologia guarani representam um Estilo de Pensamento. Pois existe um modo de ver, de observar dirigido que produziu um conhecimento sistematizado sobre a classificação dos vertebrados na cosmologia do povo guarani. A cosmologia guarani pertence a um coletivo de pensamento dos povos guarani na região cone sul de Mato Grosso do Sul. Para Fleck (2010) o conceito de coletivo de pensamento está impregnado sobre o estado de conhecimento e o meio cultural em que se encontra o sujeito cognoscente. As ideias compartilhadas por um determinado grupo (coletivo de pensamento) formariam o estilo de pensamento.

Para Carvalho, Figueroa e Nagem (2003) a classificação é um processo habitual do homem, pois vivemos automaticamente classificando objetos, pensamentos e ideias para que assim possamos compreendê-las melhor. Na biologia, o ramo responsável pela classificação dos seres vivos é a Sistemática. Mateus (1989) afirma que a Sistemática se ocupa da organização, da caracterização e da denominação dos grupos de seres vivos, do estabelecimento das relações de parentesco e do estabelecimento das relações de parentesco entre esses grupos, da identificação e das formas já conhecidas e da descrição e denominação de novas formas.

Para os cientistas, sem essa organização, ficaria inviável a possibilidade de se desenvolver com precisão qualquer ciência ligada à Biologia. Desta forma, a Sistemática compreende a Taxonomia - que trata da organização, da definição e da ordenação dos grupos - e a Nomenclatura trata das regras para atribuição de nomes aos grupos organizados pela Taxonomia. Diante desta descrição podemos inferir que a ciência ocidental representa outro Estilo de Pensamento para classificar os animais vertebrados. E esse estilo de pensamento é produzido por outro coletivo de pensamento, os cientistas. Esse jogo pedagógico apresenta dois estilos de pensamentos relacionados a classificação dos animais vertebrados.

ELABORAÇÃO DO JOGO PEDAGÓGICO

O Jogo Pedagógico é constituído por um tabuleiro com a dimensão de 42 x 29,7 centímetros, 42 cartas (cada uma com 10,5 x 7,4 centímetros) com imagens de animais dos grupos de Peixes (classes: Actinopterygii, Actinistia e Dipnoi) e Tetrápodes (Classes – Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia) com os nomes dos animais vertebrados na língua portuguesa e na língua guarani. O material apresenta dois dados comuns e 4 pinos (amarelo, azul, verde e vermelho).

O Mymba Ikanguewa foi elaborado para ser jogado por quatro estudantes. Cada estudante é representado por um pino colorido e receberá dez cartas (previamente embaralhadas) com imagens dos animais vertebrados. Vence o jogo o estudante que completar primeiro todo o percurso do tabuleiro e a classificação dos animais vertebrados de acordo com a classificação biológica (ciência escolar) e com a classificação da cosmologia guarani.

O jogo inicia-se no sentido anti-horário. O jogador lança os dois dados e só irá avançar nas casas do tabuleiro se o estudante responder coerentemente uma das perguntas que foi sorteada. Ao todo são 40 perguntas no formato bilíngue, ou seja, escritas na língua portuguesa e na língua guarani. Algumas perguntas são: 1. Quais animais vivem na água? Mba'eichagua mymba oiko ype?; 2. Quais animais vivem no chão? Mba'eichagua mymba oiko yvype/yvyre?; 3. Quais animais vivem nas árvores? Mba'eichagua mymba oiko yvyrare?

O objetivo do jogo pedagógico é possibilitar ao estudante a importância da preservação dos biomas do Cerrado e da Mata Atlântica presente em seus territórios; compreender os impactos ambientais, sociais, culturais e políticos das atividades do agronegócio no seu tekohá; ensinar as bases da classificação dos animais vertebrados na ciência ocidental e na cosmologia guarani.



Também elaboramos perguntas para desenvolver uma consciência crítica nos estudantes guarani sobre as atividades criminosas do agronegócio no tekohá, exemplo: 1. Onde eu posso encontra jari jusu – “Moope ikatu ajohu jara jari jusu?”; 2. Qual animal ele protege? Mba'eichagua mymbare há'e oňangareko? 3. Qual é a importância do Pa'i jurutipy para os animais? Mba'ere jara pa'i jurutipy iporã mymba kuerape?; 4. “Qual é a importância do Pa'i jurutipy para os povos guarani e kaiowá? Mba'ere iporã ñande jaikuaa jara rehegua?”. Essas questões buscaram abrir uma discussão sobre os impactos das atividades criminosas do agronegócio no modo de ser dos povos guaranis.

Apresentamos em seguida o tabuleiro e as cartas com a imagens dos animais. A primeira carta representa o dorso das cartas do jogo pedagógico, que por sua vez, é igual a imagem do tabuleiro. O Michael Gomes Rocha foi quem produziu os desenhos contidos no tabuleiro.

Na elaboração do tabuleiro buscamos construir uma representação do tekohá para os estudantes da educação básica. Assim, o jogo pedagógico inicia-se com os estudantes saindo de suas casas e caminhando por outros espaços importantes dentro do tekohá como: o *kokuê* – roça guarani e kaiowá, *oga pysy* – a casa de reza, o barracão, o posto de saúde e a escola. Ñepyru/início e Ipaha/chegada.

Figura 2: Tabuleiro do jogo pedagógico: Classificação dos Animais Vertebrados (Mymba Ikangueva)





















Fonte: Michael Gomes Rocha.



Figura 3: Cartas do Jogo pedagógico: Classificação dos Animais Vertebrados (Mymba Ikangueva)

<p>01</p>	<p>Gato – Mbarakaja/ xivi</p> <p>02</p>	<p>Onça- Jaguarate/Xipoka'y/Tio Ximo</p> <p>05</p>	<p>Macaco – Ka'i/Xyva</p> <p>06</p>	<p>Tamanduas – Kaguare/Jurutare</p> <p>09</p>	<p>Preguiças – Ate-igua/ Jarutare yvategua</p> <p>10</p>
<p>Cachorro – Jagua</p> <p>03</p>	<p>Capivara – Kapi'lyva/Karpixo</p> <p>04</p>	<p>Morcego – Mbopi</p> <p>07</p>	<p>Coelhos – Tapiti</p> <p>08</p>	<p>Tatu – Arat-e/ arapape</p> <p>11</p>	<p>Tartaruga – Karumbe</p> <p>12</p>
<p>Serpentes – Mboi'Yvysyry</p> <p>13</p>	<p>Camaleão – Mboi rovaiva</p> <p>14</p>	<p>Cágado</p> <p>17</p>	<p>Jabuti</p> <p>18</p>	<p>Coruja – Yrukure'a</p> <p>21</p>	<p>Galinha – Yryguasu</p> <p>22</p>
<p>Jacare – Jakare</p> <p>15</p>	<p>Lagartos</p> <p>16</p>	<p>Pica pau – Ypek-u</p> <p>19</p>	<p>Tucano – Tukã</p> <p>20</p>	<p>Papagaio – Xia'u, lorito espanhol/ paraka'u</p> <p>23</p>	<p>Bem - te - vi – Pitogue/Pitavã/Pitaguã</p> <p>24</p>



<p>Beja flor – Xirino/Mainomby</p>  <p>25</p>	<p>Quero quero – Ter-u Ter-u</p>  <p>26</p>	<p>Perereca – Ju'itere</p>  <p>29</p>	<p>Sapo – Kururu</p>  <p>30</p>	<p>Tritão –</p>  <p>33</p>	<p>Lambari – piky'i morõti</p>  <p>34</p>
<p>João de Barro –</p>  <p>27</p>	<p>Salamandra – Amberé</p>  <p>28</p>	<p>Cobra cega – Yvyja / yyvtasã guasu</p>  <p>31</p>	<p>Rã – Ju'i guasu</p>  <p>32</p>	<p>Cascudo</p>  <p>35</p>	<p>Tilápia</p>  <p>36</p>
<p>Piraputanga</p>  <p>37</p>	<p>Piavuçú</p>  <p>38</p>	<p>Dourado</p>  <p>41</p>	<p>Pacú</p>  <p>42</p>		
<p>Pirambóia</p>  <p>39</p>	<p>Pintado</p>  <p>40</p>				

Fonte: Michael Gomes Rocha e Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki

CAMINHO METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Mboeroy Arandu, da Aldeia Taquaperi, localizada no município de Coronel Sapucaia no Estado de Mato Grosso do Sul. Participaram desta atividade dez estudantes do 7 ano do Ensino Fundamental e um docente da Ciências da Natureza. O tempo de duração do jogo foi de duas aulas, cada aula com 50 minutos de duração. Os estudantes e o professor dialogaram no decorrer do jogo nas duas línguas (língua guarani e na língua portuguesa). As duas aulas foram gravadas e transcritas para análise dos dados. Para garantir o anonimato os estudantes que fizeram parte da pesquisa foram representados por: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9 e A10. O docente que auxiliou nas atividades do jogo pedagógico é mencionado como professor.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Participaram do Jogo Pedagógico dez estudantes entre 13 a 15 anos de idade. O professor responsável pela disciplina optou por realizar a leitura das perguntas do jogo pedagógico. A



leitura foi realizada num primeiro momento na língua portuguesa e num segundo momento na língua guarani. E essa opção do docente demonstrou que dos 10 (dez) estudantes, seis compreendiam muito bem as perguntas e as respondiam tranquilamente nas duas línguas. Três estudantes não conseguiam compreender satisfatoriamente as perguntas, apenas na língua portuguesa. Mas quando o professor as perguntava na língua guarani os mesmos respondiam satisfatoriamente as questões. Apenas um estudante apresentou dificuldade em compreender as perguntas na língua guarani, compreendia apenas na língua portuguesa. Esse fato ocorreu porque seus cuidadores não são falantes da língua guarani. Nesse sentido o Jogo Pedagógico pode demonstrar que a escola indígena é um espaço de avivamento e valorização da língua guarani.

Com relação a classificação dos animais vertebrados, nós observamos que os estudantes quando questionados sobre os critérios de classificação na cosmologia guarani, eles ficavam analisando as imagens dos animais que estavam nas cartas. Os estudantes respondiam se era da classe dos anfíbios, dos répteis, das aves ou dos mamíferos. Eles também conseguiam descrever os porquês dos animais vertebrados serem classificados nos grupos *mymba ka'aguype oikova yvyrupigua*, *mymba ka'aguype oikova yvategua*, *mymba juvy'y terã etéro rehegua* e *mymba poxy*.

Com relação as perguntas sobre as atividades do agronegócio nos seus *tekohás*, os estudantes demandaram um tempo maior para elaborarem uma resposta. Muitos justificaram que estavam tentando lembrar o período que não viam um determinado animal vertebrado em seu *tekohá* e a relação desse desaparecimento com seus respectivos *Jaras*. As perguntas que os estudantes levaram mais tempo para responder foram: a. “Onde eu posso encontra *Jari Jusu* – “*Moope ikatu ajohu Jara Jari Jusu?*”; b. “Qual animal ele protege? *Mba'eichagua mymbare há'e oñangareko?*” c. “Qual é a importância do *Pa'i jurutipy* para os animais? *Mba'ere jara pa'i jurutipy iporã mymba kuerape?*”; d. “Qual é a importância do *Pa'i jurutipy* para os povos guarani? *Mba'ere iporã ñande jaikuaa jara rehegua?*” Essas questões parecem ter mobilizados os estudantes a olharem para seus *tekohás* e questionarem sobre o desmatamento, as queimadas, os assoreamentos dos rios e as intoxicações de amigos e familiares pelo agrotóxico despejado nas lavouras, mas que atingiam também seus corpos, suas moradias e intuições como o Posto de saúde e a escola. Essas questões abriram uma discussão sobre a importância dos *Jaras* para construção social, espiritual, cultural e ambiental da identidade dos guaranis.

Questões envolvendo as atividades do agronegócio no *tekohá* fez emergir dos estudantes as seguintes respostas: A2 - “*A preservação do tekohá é importante porque sem cerrado as plantas medicinais vão desaparecer. Já estão desaparecendo*”; A5 “*Lá na outra aldeia não tem mais peixe porque o rio ficou rasiinho. Antes era fundo. Era fundo e tinha muitos peixes. Agora é raso e sem peixe. São os tratores do agronegócio que faz a terra ir para os rios*”; A7 “*Os Jaras não devem gostar das atividades do agronegócio, porque eles nos deixam doentes, deixa também os bichos e as plantas. Então os Jaras estão pegando os animis de volta. E eles têm que pegar mesmo*”; A8 “*Eles são ruins para nós. Deixa a gente doente e sem plantas medicinais para ajudar a gente a ficar melhor. Antes tinha muitas plantas na beirada dos rios. Agora tem aldeias que não tem mais plantas medicinais importantes. Agora é preciso andam bastante para buscar plantas medicinais em outras aldeias onde o agronegócio não invadiu e destruiu tanto ainda*”; A9 “*Quando as plantas desaparecem, desaparecem os animais. E desaparece tudo. A nossa cultura desaparece, porque nossa cultura é canto, dança e reza. Para fazer um cocar precisamos dos pássaros. Mas os pássaros vão embora se não tem alimento nas árvores. Desaparecem também as sementes. As sementes servem para plantar, mas servem também para fazer brincos, pulseiras e colares.*”



Os estudantes que finalizavam todo o percurso do tabuleiro (início e chegada) tinham como última tarefa classificarem os dez animais presentes nas cartas que receberam no início do jogo. As perguntas realizadas no decorrer do jogo pedagógico sobre os critérios de classificação dos animais vertebrados na perspectiva da ciência ocidental e na perspectiva da cosmologia guarani colaboraram na compreensão de como cada um desses saberes estabeleceram as regras para a classificação dos animais vertebrados. Todos os peixes foram classificados satisfatoriamente pelos estudantes de acordo com os dois estilos de pensamento (cosmologia guarani e a ciência ocidental). Os dez estudantes classificaram o morcego na cosmologia guarani como **mymba ka'aguype oikova yvategua** porque é um animal que voa e que permanece nos galhos das árvores, mas na ciência ocidental o morcego foi classificado por dois estudantes na classe dos mamíferos, e por oito estudantes na classe das aves.

Outro animal vertebrado que provocou um conflito cognitivo no jogo pedagógico foi a cecília, nome - popular “cobra-cega” - ou Yvyja yvytasã guasu, na língua guarani. Os dez estudantes classificaram a cecília na cosmologia guarani como **mymba ka'aguype oikova yvyrupigua**, justificando que ela vive no chão da floresta, debaixo das árvores. Mas na classificação biológica, os estudantes compreenderam que ela pertenceria a classe dos répteis. Ao serem questionados sobre essa classificação, quatro estudantes argumentaram que a classificaram como réptil porque não tinham a opção no jogo pedagógico de inseri-la no grupo das minhocas, ou seja, Filo Annelida, grupo dos animais invertebrados.

Quando abordamos as características morfológicas e fisiológicas da cecília, oito estudantes compreenderam que este é um anfíbio vertebrado. Mas os estudantes A1 e A3 tiveram resistência nessa classificação. A1 discorreu que a cecília não deveria pertence a classe dos Anfíbios, pois não tem nada a ver com os sapos e as rãs, porque esses animais tem pernas e pulam e a cecília, não. Já o A3 argumentou que não entendia o motivo da cecília não ser classificada como minhoca, já que são parecidas. O fato da cecília apresentar anéis ao redor do corpo fez com que o estudante a percebesse como animal invertebrado, pertencente ao Filo Annelida.

Diante dessa discussão o A10 perguntou sobre o pinguim. O professor perguntou onde A10 tinha visto um pinguim, e ele respondeu que foi na televisão. O A10 argumentou que o pinguim na ciência ocidental faz parte da classe das Aves. Mas na cosmologia guarani, não saberia responder, porque o pinguim está mais próximo de ser classificado como **mymba ka'aguype oikova yvyrupigua**, porque é um animal que vive debaixo da árvore. Mas o pinguim nada muito bem e busca seu alimento dentro da água, então poderia ser classificado como **mymba juvy'y terã etéro rehegua**. Mas nunca daria para classificar na cosmologia guarani e kaiowá como **mymba ka'aguype oikova yvategua**, porque um pinguim não consegue subir ou voar e ficar no galho das árvores. Nesse momento todos riram muito na sala de aula. E nenhum estudante conseguiu responder os questionamentos do A10. Podemos inferir que animais como o pinguim, morcego, ornitorrinco, golfinhos e baleias parecem poder provocar uma complicação para a classificação dos vertebrados na cosmologia guarani.

Na pesquisa desenvolvida por PEDRO (2021), na Terra Indígena Panambizinho, Dourados-MS, o pesquisador apontou que o grupo dos mymba (bichos, animais) pode ser dividido em quatro categorias: **1. Mymba vaí; 2. Jy'y rymba; 3. Itá pory rymbá; e 4. Ka'aguy rehegua**. Os **Mymba vaí** são os seres do mal, que causam maldade, um exemplo são as serpentes. Os **Jy'y rymba** são seres aquáticos que pertencem ao arco íris. São considerados seres aquáticos todos os seres que têm nadadeira nas costas ou pés, exemplo: ype/pato, paturi/marreco, ype guasu/ganso, mbói jari/sucuri, jacaré, karumbe/jabutí, kapiuvá/capivara, guairaká/lontra.



Já a categoria **Itá pory rymba** é composta por seres que pertencem ao deus da montanha. Geralmente esses seres vivos não são considerados na alimentação. Exemplos: teũ-teũ/quero-quero, yryvu hü/urubu, lecuxa/coruja buraqueira, guyra tĩ /garça, aguará/lobo guará, teju'i/lagarto, tukury/gafanhoto. A categoria **Ka'aguy jara rymba** é formada por seres que pertencem a todos os deuses da floresta. Exemplo: pykasu/pomba cinza, gua'a/araras, ynamby/codornas, ka'i/macaco, tatu, kure'i/cateto, jaixa/paca, akuti/cutia. A pesquisa desenvolvida por Pedro (2021) parece apontar para um terceiro tipo de Estilo de Pensamento para se classificar os animais vertebrados.

Solicitamos aos estudantes e ao professor que avaliassem o material pedagógico. O professor responsável pela disciplina sugeriu a inclusão dos nomes científicos dos animais vertebrados presentes no jogo pedagógico. Achou interessante a discussão sobre o pinguim, e sugeriu incluímos outros animais como a baleia e o ornitorrinco para enriquecer os debates sobre as regras de classificação biológica na ciência ocidental e na cosmologia guarani.

Todos os estudantes disseram que o jogo pedagógico foi muito divertido. Dois estudantes, A4 e A6, aprovaram o jogo pedagógico como foi apresentado, e oito deram sugestões de inclusão de novos elementos culturais no tabuleiro como o maraká, o cocar, o tereré e o grafismo guarani. As regras do jogo foram aprovadas e as perguntas – em sua forma e conteúdo – também.

Considerações Finais

A educação escolar indígena é uma das instituições mais importantes das aldeias, reservas e áreas de retomada. Assim, é importante que a escola promova, através de suas disciplinas escolares, conhecimentos onde os estudantes sejam capazes de perceberem as contradições sociais onde estão inseridos. O objetivo do jogo pedagógico foi possibilitar através do ensino e aprendizagem da classificação dos animais vertebrados, uma consciência máxima possível também sobre as atividades criminosas do agronegócio nos tekohás.

De acordo com as análises dos dados inferimos que o jogo pedagógico contemplou por meio da interculturalidade, do bilinguismo, o ensino e a aprendizagem diferenciada e específica para os estudantes guaranis no ensino de ciências/biologia na educação escolar indígena sobre a classificação dos animais vertebrados nos saberes da ciência ocidental e na cosmologia guarani, bem como, o avivamento da língua materna e os saberes ancestrais de forma diferenciada e específica.

Para que os objetivos do jogo pedagógico sejam contemplados na inteireza de sua proposta, que é de natureza progressista, é fundamental que o professor ou a professora das ciências da natureza/biologia sejam intelectuais orgânicos. A mediação do professor ou da professora, no jogo pedagógico, na e para a formação de um cidadão e cidadã com consciência máxima possível sobre questões que envolve questões da contemporaneidade, é insubstituível.

Agradecimentos e apoios

Senhor Enoque Batista e o Senhor Olímpio por contribuírem com a nossa pesquisa para desenvolvimento de uma educação escolar indígena bilíngue, intercultural, diferenciada e específica.

Referências

FLECK, Ludwik. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Belo Horizonte: Ed. FABREFACTUM, 2010, 205p.



JOÃO, Isaque. **Jakaira Reko Nheypyrũ Marangatu Mborahéi: origem e fundamentos do canto ritual Jerosy Puku entre os Kaiowá de Panambi, Panambizinho e Sucuri'y, Mato Grosso do Sul.** Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2011.

MACHADO, Ailton Cavalcante. **Estratégias de ensino para trabalhar o tema da conservação e manejo de espécies amazônicas ameaçadas de extinção no bosque da ciência do inpa, manaus, am, brasil.** Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências... Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/75964>. Acesso em: 11/11/2022.

MARTINS, Andérbio; CHAMORRO, Graciela. Tekohá: Notas linguísticas sobre o termo. In: IORIS, Antônio Rossotto; PEREIRA, Levi Marques; GOETTERT, Jones Dari (orgs). **Guarani e Kaiowá: modos de existir e produzir territórios**; v. II, 1ª ed. Curitiba: Appris, 2022, 482p.

MORETTO, Adriano; ALMEIDA, Gizele. Bolsonaro: “Se eu assumir, índio não terá 1cm de terra”. Douradosnews. Acesso em 10-04-2022 em <https://www.douradosnews.com.br/dourados/bolsonaro-se-eu-assumir-indio-nao-tem-mais-1cm-de-terra/1074774>

PEDRO, Marildo da Silva. **FLORESTA, ANIMAIS E INSETOS: CONHECIMENTOS TRADICIONAIS DO POVO KAIOWÁ NO TEKOHÁ PANAMBIZINHO.** Dissertação (Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade). Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2021.

ROCHA, Michael Gomes. **ANIMAIS VERTEBRADOS: uma estratégia didática para construção de conhecimentos escolares numa abordagem intercultural e bilíngue.** Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade Intercultural Indígena. Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2022, 23p.

ROHDEN, Julia. Uso de aeronaves também pode causar intoxicação por agrotóxicos, alertam especialistas, que cobram mais fiscalização por parte do governo. Publica. 02 de maio de 2022. Acesso em 09-10-2022 <https://apublica.org/2022/05/cresce-uso-de-drones-para-pulverizar-agrotoxicos-em-plantacoes-no-brasil/>

Sindicato Nacional de Docentes de Instituições de Ensino Superior (ANDES) nov. 2021. Guarani Kaiowá denunciam ataques com bombas, incêndio e pulverização de agrotóxico em Dourados (MS) Acesso em 10-04-2022 em <https://www.andes.org.br/conteudos/noticia/guarani-kaiowa-denunciam-ataques-com-bombas-incendio-e-pulverizacao-de-agrotoxico-em-dourados-mS1>

YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira; ORTIZ, Osmar Martins. A BNCC e a Dicotomia com o conhecimento tradicional da etnia kaiowá sobre processos de produção de saúde e doença: o caso do Coalho Virado. In: Sousa, Fábio da Silva; BUENO, Helen Paola Vieira (orgs). **Sujeitos e Linguagens: novos olhares dos estudos culturais.** Campo Grande; Ed. UFMS, 2022, 362p. Acesso em 10-04-2022 em https://www.researchgate.net/publication/368396409_A_BNCC_e_a_Dicotomia_com_o_conhecimento_tradicional_da_etnia_kaiowa_sobre_processos_de_producao_de_saude_e_doenca_caso_do_coalho_virado#fullTextFileContent