



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE ERECHIM
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO – CIÊNCIAS DA
NATUREZA

ROSELI GARCIA

PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS EM
KAINGANG NA ESCOLA PÊRÓ GA NA TERRA INDÍGENA NONOAI- RS

ERECHIM

2019

ROSELI GARCIA

**PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS
EM KAINGANG NA ESCOLA PÊRÓ GA TERRA INDÍGENA NONOAI- RS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Erechim, como requisito para obtenção do Título de Licenciado Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza.

Orientadora: Prof. Me. Cherlei Marcia Coan

ERECHIM

2019

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Garcia, Roseli

Produção de Material Didático sobre Trilhas
Ecológicas em Kaingang na Escola Peró Ga na Terra
Indígena Nonoai-RS / Roseli Garcia. -- 2019.
54 f.

Orientador: Mestre em Educação Cherlei Marcia Coan.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso
Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da
Natureza-Licenciatura, Erechim, RS, 2019.

1. Educação do Campo. 2. Ensino de Ciências. 3.
Trilhas Ecológicas. 4. Material didático. I. Coan,
Cherlei Marcia, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

ROSELI GARCIA

**Produção de Material Didático sobre Trilhas Ecológicas em Kaingang na Escola
Peró Ga na Terra Indígena Nonoai-RS**

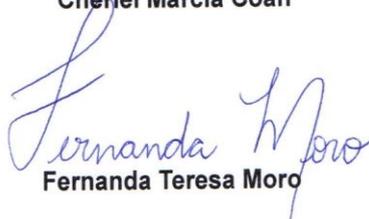
Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de licenciado no Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca no dia 24 de julho de 2019.

Banca examinadora:



Cherlei Marcia Coan



Fernanda Teresa Moro



Vanderleia Dartora

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a DEUS pelas oportunidades que a vida tem oferecido. A Profa. Cherlei Marcia Coan, pela orientação, assim como por toda a sua colaboração e esforço para que esse trabalho fosse possível. Ao Prof. Moisés pela ajuda na idealização e planejamento do projeto de pesquisa. Ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo – Ciências da Natureza e a todos os professores que o compõe, por todos seus ensinamentos e preocupação com minha formação. A minha mãe, Rosalina Cadete, pelo incentivo, preocupação e ensinamentos. Aos meus filhos Maicon e Michael, pela paciência e os dias que ficaram distante de mim para que eu conseguisse realizar meu sonho. O meu esposo pelo apoio, companhia, compreensão e incentivo que foram fundamentais para que eu não desistisse. A todos os meus irmãos, pela compreensão, carinho e amizade em todos os momentos. A minha amiga Lenice Farias que esteve nos momentos difíceis da minha vida, incentivando e dando força para conseguir realizar este trabalho. A todos os amigos que contribuíram de alguma forma para a realização do trabalho. A Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Pêró Ga que abriu suas portas para realização da pesquisa. Aos membros da banca, pela revisão cuidadosa e avaliação do trabalho. Muito obrigado a todos!

RESUMO

Esta pesquisa busca refletir sobre a importância de produzir um material didático na língua kaingang sobre trilhas ecológicas no ensino de Ciências voltado para os anos finais do Ensino Fundamental. Esse material tem como ponto de partida as vivências dos alunos na área indígena Bananeira, no município de Gramado dos Loureiros-RS. A abordagem metodológica desenvolvida foi a qualitativa de natureza exploratória. Os dados iniciais foram coletados por meio de questionário aplicado com alunos das turmas do 6º e 9º anos do Ensino Fundamental da escola Pêró Ga buscando levantar que conhecimentos eles possuem sobre as plantas antes e após ter estudado esse tema na disciplina de Ciências. Em seguida, foi feito um levantamento das plantas do pátio da escola e montado uma trilha e um material didático para conduzir o percurso durante a trilha ecológica. Os resultados obtidos mostraram que é possível trabalhar a língua materna no Ensino de Ciências através da trilha ecológica, junto com os conteúdos dessa área do conhecimento. Os alunos participantes chegaram a reconhecer a importância de trabalhar na língua materna no Ensino de Ciências a partir da realidade deles. Os alunos relatam que conseguem entender melhor o conteúdo na língua materna. O ensino de Ciências é desenvolvido sem considerar o conhecimento prévio dos alunos, tampouco o contexto e as particularidades por eles vividas são considerados e que poderiam agregar a valorização da sua cultura e identidade. A contribuição desse trabalho é mostrar que esse desafio é possível de ser realizado.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Língua Kaingang, Material Didático.

ABSTRACT

This research seeks to reflect on the importance of producing a didactic material in the Kaingang language on ecological trails in the teaching of Sciences directed towards the final years of Elementary School. This material has as its starting point the students' experiences in the Bananeira indigenous area, in the municipality of Gramado dos Loureiros-RS. The methodological approach developed was qualitative of an exploratory nature. The initial data were collected through a questionnaire applied with students from the 6th and 9th grade classes of the Pêró Ga school, seeking to establish what knowledge they have about plants before and after studying this subject in the discipline of Science. Next, a survey of the school's yard plans was done and a trail and didactic material were set up to guide the course along the ecological trail. The results showed that it is possible to work the mother tongue in the Teaching of Sciences through the ecological trail, along with the contents of this area of knowledge. Participating students came to recognize the importance of working in the mother tongue in Science Teaching from their reality. Students report that they can better understand content in their mother tongue. The teaching of science is developed without considering the previous knowledge of the students, neither the context and the particularities they are experienced are considered and that could add the appreciation of their culture and identity. The great contribution of this work is to show that this challenge is possible to be realized.

Key words: Science Teaching, Kaingang Language, Didactic Material.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO INDÍGENA KAINGANG SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS.....	13
2.1 DIÁLOGOS ENTRE EDUCAÇÃO INDÍGENA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO DE CIÊNCIAS.....	13
2.2 A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PELO PROFESSOR SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS.....	14
3. METODOLOGIA.....	18
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	18
3.2 UNIVERSO DA PESQUISA.....	18
3.3 CONSTRUÇÃO DOS DADOS E ETAPAS DA PESQUISA.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
4.1 CONTEXTO DA PESQUISA E ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.....	22
4.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AS TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	24
4.3 A CONSTRUÇÃO DA TRILHA ECOLÓGICA NA ALDEIA BANANEIRAS E A ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA EXPLORAR O ASSUNTO DAS PLANTAS DURANTE O PERCURSO DA TRILHA.....	27
4.3.1 Trilha para Aprender sobre as Plantas.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICES.....	43
APÊNDICE I.....	44
APÊNDICE II.....	46
APÊNDICE III.....	48
APÊNDICE IV.....	50
APÊNDICE V.....	54

1 INTRODUÇÃO

Nesse trabalho de conclusão de curso defendo a importância de assegurar o direito de uma educação escolar nas comunidades indígenas que seja diferenciada, que atenda a realidade da aldeia, que valorize a cultura e que mantenha viva a língua materna. Na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 210 é descrito: “O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem” (BRASIL, 1988). O direito a essa educação foi conquistado a partir da luta do povo indígena, pois por muitos anos, se buscou desenvolver uma educação que não atendia as necessidades e a cultura das aldeias. Eduardo e Silva (2016, p. 1-2) escrevem sobre esse assunto:

A Educação Escolar oferecida às comunidades indígenas, por muitos anos, teve por objetivo homogeneizar a sociedade brasileira. Mas, após muitas reivindicações, os indígenas conquistaram o direito a uma Educação Escolar Indígena específica, diferenciada, intercultural e bilíngue. Assim, a Educação Escolar Indígena passou a ter destaque em leis, declarações, constituições, decretos, etc., nos quais são expressos os direitos ao uso da língua materna, dos processos próprios de aprendizagem e a valorização, o respeito e a conservação das culturas indígenas.

Mesmo a legislação educacional brasileira tendo reconhecido o direito a uma educação indígena “específica, diferenciada e de qualidade”, na prática, ainda há muitos desafios a serem superados para alcançar tais objetivos. No Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, para que seja garantida essa educação “não é suficiente que os conteúdos sejam ensinados através do uso das línguas maternas: é necessário incluir conteúdos curriculares propriamente indígenas e acolher modos próprios de transmissão do saber indígena” (BRASIL, 1998, 33).

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96), em seu artigo 78, inciso I, foi assegurado que:

O Sistema de Ensino da União, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos índios, desenvolverá programas integrados de ensino e pesquisas, para oferta de Educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas, com os seguintes objetivos:

I – Proporcionar aos índios, suas comunidades e povos, a recuperação de suas memórias históricas; a reafirmação de suas identidades étnicas; a valorização de suas línguas e ciências (BRASIL, 1996).

Segundo o Projeto Político Pedagógico (ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA DE ENSINO FUNDAMENTAL PĒRÓ GA, 2018) da escola, o currículo escolar pressupõe a construção social do conhecimento, ou seja, a forma como vamos organizar o conhecimento escolar é construído por um processo coletivo que se dá pela produção, transmissão e assimilação do saber e deve levar em consideração os seguintes aspectos:

- Deve ser globalizado, integrado e interdisciplinar. Ele é uma construção social do conhecimento;
- Deve ser uma construção do conhecimento comprometida com a transformação social referenciada na realidade histórica e interação com os diferentes saberes e com a valorização da cultura indígena;
- Considerar a educação como base do desenvolvimento social e o educando precisa crescer em conhecimento tendo por base as relações com o meio onde vive e com os demais;
- O currículo deve ser construído junto com a comunidade escolar de acordo com a realidade, costumes e com a forma de organização;
- A educação como um processo permanente de formação de sujeitos autônomos e com posição crítica frente as desigualdades e as injustiças sociais. Garantia de acesso, de permanência e de aprendizagem na educação básica como uma exigência de desenvolvimento social.

Na educação escolar, os indígenas têm uma educação diferenciada, por isso os professores têm encontrado dificuldades para que esta proposta se torne realidade. Os principais obstáculos encontrados são a falta de materiais didáticos e a capacitação dos professores. Segundo Seki (2000, p. 246) a falta de pesquisas e produção de materiais sobre as línguas indígenas tem sido um dos maiores obstáculos que os professores indígenas enfrentam em sala de aula

[...] a produção de materiais resultantes da investigação linguística (descrições de boa qualidade, dicionários, coletâneas, etc.), a atuação contra fatores que levam ao abandono da língua, o desenvolvimento de atividades que propiciem a restauração da autoestima e de uma atitude positiva em relação à língua e à cultura e que contribuam para o fortalecimento das mesmas bem como para despertar a consciência crítica de modo a permitir um melhor entendimento e avaliação da sociedade envolvente.

Este trabalho de conclusão de curso tem por tema a produção de materiais didáticos sobre trilhas ecológicas na língua kaingang direcionado a professores e alunos indígenas na Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental PĒrÓ Ga. A autora deste

trabalho é professora dessa escola e acadêmica do curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura, na Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim-RS.

Com base nas reflexões apresentadas e na falta de materiais didáticos voltados para a realidade na língua indígena, a pergunta que motiva essa pesquisa é: qual a importância de produzir um material didático de Ciências na língua kaingang que ajuda a resgatar os conhecimentos tradicionais?

Para responder essa questão se estabelece o seguinte objetivo geral: **Refletir sobre a importância de elaborar materiais didáticos de Ciências na língua Kaingang que ajuda a resgatar os conhecimentos tradicionais.**

Assim, visando atingir o objetivo geral desse trabalho foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os conhecimentos sobre as plantas dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Pêró Ga, antes e após terem estudado esse tema;
- Conhecer as plantas do pátio da escola e estudar suas características botânicas e a sua importância para os alunos e a comunidade;
- Permitir que a língua kaingang se perpetue de geração a geração, possibilitando que os educandos sua língua materna durante sua formação escolar;
- Construir um referencial metodológico para a efetivação de um ensino de Ciências que valorize os conhecimentos tradicionais do povo kaingang;
- Produzir um material didático, em língua kaingang, partindo de um tema da realidade da aldeia, resgatando conhecimentos tradicionais;
- Contribuir para despertar a consciência de proteção e conservação das plantas presentes no meio em que alunos e comunidade vivem.

Nesse sentido, o meu interesse pela produção de material didático sobre as trilhas ecológicas no ensino de ciências na língua kaingang, surgiu por ser docente na língua kaingang na escola Pêró Ga, e por dificuldades com a falta de material na língua materna e por notar que os alunos entendem melhor e precisam preservar mais a cultura. É importante e necessário que se construa um material na própria língua materna, pois a geração mais nova está perdendo o hábito de falar em kaingang por usar muitas palavras emprestadas do português, e também tem esquecido muitas palavras, como exemplo, nomes de plantas, por isso é necessário produzir materiais didáticos buscando mais conhecimento e seguindo passos dos nossos antepassados. Conhecer o papel que a planta tem no ambiente para os seres vivos também é importante para cuidar do nosso ambiente.

Neste projeto quero contribuir para a construção de uma escola indígena que atenda a realidade dos alunos, que valorize seus costumes, cultura e os saberes locais, que mantenha viva a língua materna e que auxilie na construção de um currículo escolar adequado a educação indígena. E também fortalecer o trabalho na escola e fazer com que os alunos a partir disso mostrem mais interesse em desenvolver essas atividades a importância de manter sua cultura.

Localizado o tema e o campo de estudo, este trabalho de pesquisa apresenta uma estrutura em quatro capítulos. No capítulo I está elaborada uma introdução, que apresenta o tema da pesquisa, o problema, os objetivos e a justificativa do presente trabalho. No capítulo II, se encontra a fundamentação teórica, que trata mais especificamente da produção de materiais didáticos de ciências para a educação indígena kaingang e sobre trilhas ecológicas. No capítulo III são desenvolvidos os aspectos metodológicos e a caracterização propriamente dita da pesquisa, com a descrição do seu universo, a delimitação do tema, a coleta de dados, bem como o percurso metodológico desenvolvido. O capítulo IV apresenta os resultados e discussões relativas aos dados coletados e analisados. Por fim, nas considerações finais fazem-se indicações sobre o uso da trilha ecológica na escola Pêró Ga.

2 PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO INDÍGENA KAINGANG SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS

2.1 DIÁLOGOS ENTRE EDUCAÇÃO INDÍGENA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Para as aldeias indígenas, a educação escolar é uma forma de sobrevivência, pois é um aspecto de defesa de sua identidade e dignidade. A educação indígena torna-se importante na medida que une a comunidade, servindo também como uma ponte para superar diferenças que existe em nosso dia a dia. Portanto, as aldeias indígenas exigem uma educação escolar de qualidade, diferenciada e específica. A lei também defende a necessidade de “zelar para que o direito à educação escolar diferenciada seja garantido às comunidades indígenas com qualidade social e pertinência pedagógica, cultural, linguística, ambiental e territorial, respeitando as lógicas, saberes e perspectivas dos próprios povos indígenas” (BRASIL, 2012, p. 2). Além disso, Notzold, Rosa e Bringmann (2012, p. 77) defendem que “a educação escolar indígena é um direito conquistado no âmbito mais amplo da luta mundial dos direitos humanos”. Pois os povos indígenas têm direito a uma educação escolar específica e diferenciada.

No entanto, a educação indígena também é considerada uma luta da educação do campo, pois a educação do campo está voltada para o pequeno agricultor familiar, e para aquelas famílias que lutam pela terra. Nesse sentido, ela se difere da educação rural e se orienta para um exemplo que “expressa a ideologia e força dos movimentos sociais do campo, na busca por uma educação pública que valorize a identidade e a cultura dos povos do campo, numa perspectiva de formação humana e de desenvolvimento local sustentável” (SOUZA, 2008, p. 1098).

Segundo Silva (2015, p. 154), cabe respeitar “[...] o direito dos povos do campo a uma educação concebida a partir do lugar de vida e de luta dos diferentes sujeitos, construída com sua participação e vinculada a sua cultura e necessidades humanas e sociais”. Pois, segundo os autores Enisweler, Kliemann, Strieder (2015, p. 1) nos dizem que:

A Educação do Campo é uma modalidade de ensino em construção e reconstrução e pode ser caracterizada pela existência de políticas públicas conquistadas pelos movimentos da população do campo principalmente, para terem seus direitos garantidos, entre eles o direito a educação de qualidade no

lugar onde vivem e trabalham. Entretanto, essas políticas públicas nem sempre são efetivadas.

Sabemos que ainda é preciso muita luta para garantir esse direito a uma educação que atenda às necessidades da comunidade kaingang, assim é preciso estar sempre atento para conquistar melhores condições de trabalho, para melhorar também o ensino e a aprendizagem nas escolas das aldeias. Possibilitar que os alunos não percam a identidade de sua origem, saibam os costumes e saberes do seu povo e valorizem a importância de saber falar e escrever em kaingang, não podemos perder nossa língua materna, ela é um elemento fundamental da nossa identidade.

“O Ensino de Ciências na Educação do Campo é uma temática recente e, pouco se sabe sobre o que se tem produzido sobre o assunto nas últimas décadas” (ENISWELER, KLIEMANN, STRIEDER, 2015, p. 1). Pois “o ensino de Ciências Naturais é de fundamental importância para formação de cidadãos críticos, com capacidade de interpretar o mundo a sua volta e a escola tem um papel importante na construção desses conhecimentos” (SANTOS, BRASILEIRO, *et al.*, 2015, p. 2).

O ensino de Ciências é muito valor, pois cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulando com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, entre outras temáticas. A ciência aborda conteúdos articulados com a nossa realidade.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PELO PROFESSOR SOBRE AS TRILHAS ECOLÓGICAS

A elaboração de materiais didáticos é essencial para o desenvolvimento pedagógico que desperte o interesse dos alunos. O objetivo de criar um material didático a partir da realidade é fundamental para proporcionar um estudo diversificado e permitir que o aluno estabeleça relações entre conhecimento científico e conhecimento popular.

A importância de o professor produzir seu próprio material didático é destacada pelo fato de aproximar mais os conhecimentos a serem trabalhados com a linguagem dos alunos, para facilitar a relação entre a sala de aula e o campo e, também para o conhecimento prático dos conteúdos, favorecendo a compreensão dos alunos.

O uso desses materiais trará para os alunos a capacidade de extrair conhecimento, despertando-os para às questões científicas voltados à conscientização ambiental. É

urgente que a escola também trabalhe com a proteção da natureza pelos seres humanos, pois a

[...] Educação Ambiental vem sendo considerada cada vez mais urgente e relevante para a sociedade, pois o futuro da humanidade e das outras espécies depende do conhecimento e da relação estabelecida entre a natureza e o seu uso sustentável pelo homem (METTE, SILVA, TOMIO, 2010, p. 2).

Nesse sentido, a educação ambiental trata de responsabilizar-se pela mobilização das pessoas da aldeia para a preservação das espécies de animais e vegetais nativas, pois são extremamente importantes e devem ter muita atenção. Segundo Reigota (2009, p. 48) é preciso “Enfatizar que as práticas pedagógicas da educação ambiental precisam estimular o contato e as relações com as comunidades”.

A produção do material didático deve considerar os conhecimentos populares e os temas de importância para as aldeias, estimulando uma participação maior das famílias e dos mais velhos. A contextualização da teoria vista em sala de aula com a realidade dos alunos desafia o professor a buscar sempre mais, a estar em constante pesquisa, diálogo com as pessoas da aldeia, construindo os saberes. São os problemas reais da aldeia que podem ser temas de estudo dos alunos, como nos fala Troques (2012, p. 5):

A construção de materiais didáticos deve ser realizada a partir de pesquisas nas comunidades, especialmente junto aos mais velhos, considerados detentores dos saberes e histórias tradicionais dos grupos, e de experiências vividas em sala de aula “em diálogo” com as disciplinas escolares. O espaço privilegiado para a construção dos materiais específicos são os cursos específicos de formação de professores indígenas.

A produção de materiais didáticos pelos professores também pode ser um incentivo à pesquisa e à elaboração de materiais didáticos para o seu próprio uso, pois criar material para o trabalho faz com que o professor esteja em permanente processo de pesquisa, pois “A produção de material didático pelo professor, passa, como vários outros aspectos da atividade docente, por mudanças na formação do professor, tanto inicial quanto continuada (conhecida também como formação em serviço)” (SANTOS, 2014, p. 8).

Portanto, a produção de materiais didáticos pode contribuir na formação permanente de um professor, sobretudo quando a tal produção não for individual, mas promovendo um trabalho coletivo na escola. Os docentes estão abertos a aprender sempre mais e a procurar relacionar os conhecimentos da sua área com os problemas vividos na

aldeia, aprofundando suas compreensões de modo conjunto, conforme nos apresenta Santos (2014, p. 7):

A produção de material didático se apresenta como um instrumento importante nessa situação, pois parte de uma situação problema concreta do professor de dinamizar e facilitar o ensino e aprendizagem de conteúdos e conceitos em sala de aula, além de “emancipar” o professor, deixando de ser um “mero consumidor” para ser produtor de conhecimento. É importante ressaltar que a produção de material didático em si não impossibilita uma aula extremamente conteudista, pois não é o material que diz como será organizada uma aula, mas sim o conhecimento teórico, didático e metodológico do professor bem como sua ideologia docente.

Nesse sentido, os professores mostram os seus conhecimentos locais, suas experiências cotidianas, valorizando temas e questões da aldeia para a produção de material didático. Um dos temas que é de interesse ser trabalhado na aldeia, é o resgate do conhecimento das plantas nativas utilizadas para fins medicinais, alimentares, de artesanato, etc. Com isso, estamos propondo a produção de um material didático sobre uma trilha ecológica que será montada nos arredores da escola. Temos o objetivo de despertar o interesse do aluno pelo assunto e resgatar conhecimentos dessas espécies com moradores da aldeia para que se mantenham vivos esses saberes e também que se conheça e valorize a importância das plantas para o ambiente.

Nessa perspectiva, a educação ambiental, no espaço da escola, vem sendo de suma importância e tem sido um elemento chave para mudar o comportamento dos alunos, e também a fim de terem o conhecimento do meio em que vivem, e melhorar as relações entre as pessoas e o meio ambiente.

Uma maneira interessante de desenvolver conhecimento com os alunos também pode ser um percurso de uma trilha, estabelecendo diferentes formas de conhecimento. A trilha tem o objetivo de aproximar os alunos do ambiente natural, pois leva-os por caminhos muito interessantes, geram estímulo e despertam a curiosidade, facilitando a aprendizagem.

Segundo Carvalho (2005), as trilhas podem ser classificadas em relação à função (vigilância, recreativa, educativa, interpretativa e de travessia), à forma (circular, oito, linear e atalho), ao grau de dificuldade (caminhada leve, moderada e pesada) e quanto à declividade do relevo (ascendentes, descendentes ou irregulares). Também, podem ser classificadas em guiadas (monitoradas) ou autoguiadas, de acordo com os recursos utilizados para a interpretação ambiental da trilha (CARVALHO, 2005). Cavalcante e Moura (2014, p. 3) nos escrevem sobre a importância de uma trilha ecológica:

A trilha ecológica é uma importante ferramenta para desenvolver a Educação Ambiental e social dos educandos, pois é uma maneira prática de combinar a observação e contato direto com a fauna, flora e topografia de uma região. As trilhas nos dão uma direção a seguir em um espaço determinado, se não houvesse a trilha cada pessoa andaria por um caminho diferente prejudicando o desenvolvimento de plantas e animais, plantas seriam pisoteadas, galhos seriam quebrados. Isto se deve pelo fato das trilhas serem demarcadas e seu uso assistido, apesar do grande número de usuários, com a vantagem de o impacto ambiental gerado pelas visitas serem controlados. O contato direto nos ajuda a valorizar e apontar pontos onde a fauna e flora correm riscos. Assim o conhecimento adquirido será estendido aos seus amigos e familiares aumentando a consciência da população.

Sem dúvida, planejar e desenvolver uma trilha na aldeia como um recurso pedagógico para estudar as plantas que tem um significado para a cultura indígena vai tornar nossa escola melhor.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida segue uma abordagem metodológica qualitativa de característica exploratória. A pesquisa qualitativa se constitui“ [...] em uma modalidade investigativa que se consolidou para responder ao desafio da compreensão dos aspectos formadores/formantes do humano, de suas relações e construções culturais, em suas dimensões grupais, comunitárias ou pessoais [...]” (ANDRÉ, GATTI, 2008, p. 4).

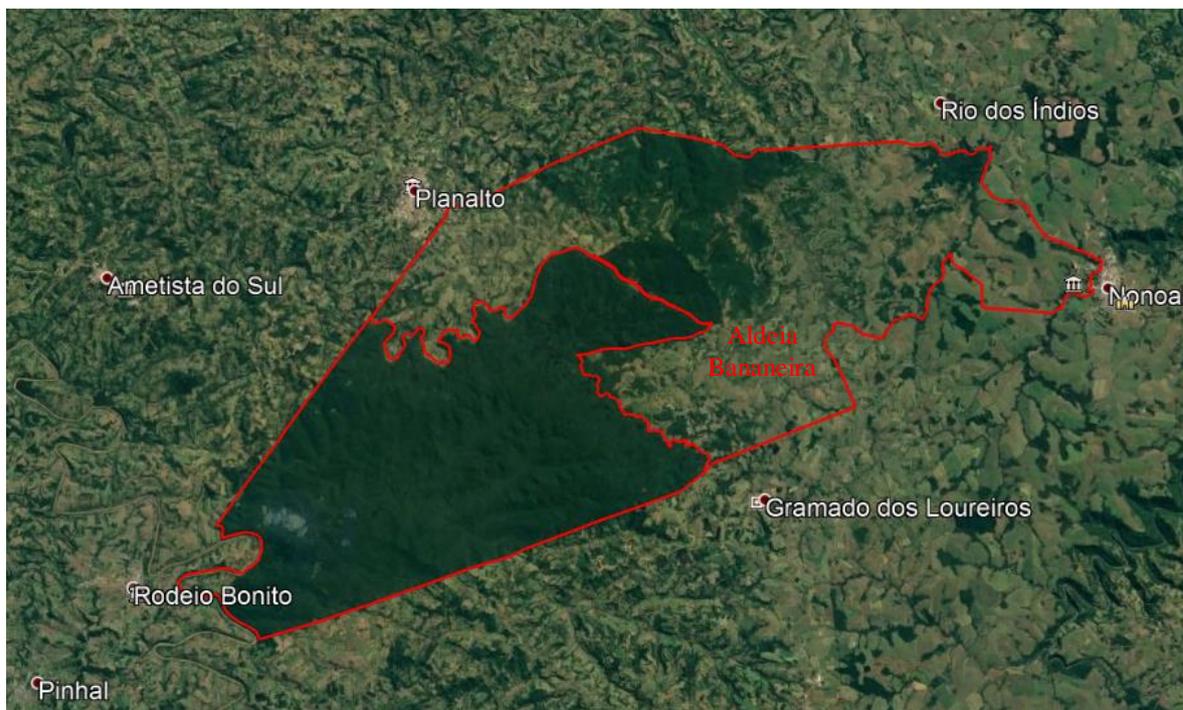
Este trabalho foi realizado na Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Pêró Ga, essa instituição de ensino foi escolhida por ser a única da aldeia, que passou a ser o campo de pesquisa. Também se optou por realizar essa pesquisa nesta escola, pois a autora do trabalho é professora de kaingang e de Ciências nesse estabelecimento de ensino.

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) se propõe a construir um material didático no Ensino de Ciências da Natureza na língua kaingang sobre trilhas ecológicas, na aldeia Bananeiras. Trata-se de utilizar e preservar a cultura da comunidade local, valorizando seus saberes e ampliando-os a partir do conhecimento científico das Ciências da Natureza. A produção do material será destinada aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

A segunda etapa da pesquisa foi aplicado com os estudantes do sexto e nonos anos da escola um roteiro de questões para averiguar os conhecimento dos mesmos sobre as plantas, esse diagnóstico serviu para a construção de uma proposta prévios pedagógica em kaingang sobre trilhas ecológicas, bem como a implantação de uma trilha no campo de estudo.

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na Terra Indígena Nonoai-RS, na aldeia indígena Bananeira, no interior do município de Gramado dos Loureiros, localizado a 20 km de Planalto-RS. Na aldeia residem 580 famílias no momento, onde aproximadamente 96% da população usa a língua materna. A seguir apresentamos uma imagem da localização da aldeia.



Fonte: FUNAI, 2018 (adaptado pela autora e orientadora).

A escola Pêró Ga atende exclusivamente alunos indígenas. Atualmente a escola conta com 150 alunos, contendo nove turmas, incluindo estudantes oriundos de novas famílias que vieram residir na aldeia. No turno da manhã a escola atende alunos do quinto ao nono anos do ensino fundamental e no período da tarde, crianças da Educação Infantil ao quarto ano, com uma equipe formada de 18 profissionais da educação.

O questionário para levantamento de dados que auxiliou no planejamento do material pedagógico sobre trilhas ecológicas foi aplicado em duas turmas da escola, sendo que são alunos das turmas do 6º ano, com as idades entre 10 a 14 anos e do 9º ano, com as idades entre 14 a 17 anos. Essas turmas foram selecionadas pelo critério de já ter estudado o conteúdo das plantas (nono ano) ou por não ter esse conteúdo ainda (sexto ano). Em contato com a professora de Ciências da escola foi repassado que o conteúdo das plantas é desenvolvido no sétimo ano do ensino fundamental. Assim, teremos uma visão do que os alunos sabem antes de estudarem o tema e o que realmente aprenderam após ter estudado o assunto.

3.3 CONSTRUÇÃO DOS DADOS E ETAPAS DA PESQUISA

Para desenvolver essa pesquisa foram selecionados artigos científicos sobre a Educação Indígena e o Ensino de Ciências, também buscamos referências sobre materiais didáticos e trilhas ecológicas. O estudo do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola Però Ga também foi um documento utilizado e foi aplicado um questionário aos alunos das turmas do sexto e nono ano. O instrumento utilizado para essa coleta foi construído com questões abertas sobre o conhecimento popular das plantas e o conteúdo de Ciências dos anos finais sobre esse mesmo tema.

O presente trabalho de pesquisa foi organizado em cinco etapas. Na primeira etapa foram estudados textos acadêmicos sobre a Educação Indígena e o Ensino de Ciências, a produção de material didático de Ciências e as trilhas ecológicas. Para tal, fizemos um levantamento de artigos e livros da área do ensino de Ciências buscando produções que desenvolviam o tema.

Na segunda etapa foi aplicado um questionário com os alunos do sexto e nono ano com o objetivo de diagnosticar quais as plantas mais conhecidas, para que elas são usadas, qual a importância das plantas, entre outras questões. Definimos aplicar o questionário com a turma do sexto ano pois ainda não tiveram o conteúdo das plantas que normalmente é visto no último período do ano e com o nono ano pois já estudaram este assunto para identificar o que mais marcou e que foi significativo na aprendizagem dos educandos sobre esse tema. Foi apresentada a pesquisa aos alunos, sua importância e solicitado se eles aceitavam participar. Aqueles que aceitaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Na terceira etapa foi organizada uma trilha na Terra Indígena Nonoai, na aldeia pesquisada, identificando e definindo os pontos de parada onde teremos um assunto a aprofundar com os alunos em cada um dos pontos.

Na quarta etapa houve a elaboração de um banner e de um folder, marcando todos os pontos de parada da trilha, com fotos. No folder também foi feita uma breve descrição de cada um dos pontos de parada e lançado uma questão para dialogar com os estudantes. A quinta etapa da pesquisa foi o momento de concluir a escrita do trabalho de conclusão de curso e submeter a apresentação de uma banca.

Para aprofundar a compreensão do tema investigado realizaremos uma análise textual rigorosa das informações presentes nos textos estudados e nas respostas dos

questionários aplicados. A partir dessa compreensão planejamos o material didático para ser usado durante a trilha ecológica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CONTEXTO DA PESQUISA E ANÁLISE DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

Esse trabalho de pesquisa foi realizado na aldeia indígena Bananeiras, no município de Gramado dos Loureiros/RS, e foram envolvidos na pesquisa a professora de Ciências e estudantes da Escola Estadual Indígena Përó Ga. Todos os estudantes residem na aldeia indígena.

A Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Përó Ga, está localizada na Linha Benjamin, Aldeia Bananeiras, Terra Indígena de Nonoai, Município de Gramado dos Loureiros – RS, é uma escola que atende exclusivamente alunos indígenas, com uma educação diferenciada, intercultural e bilíngue, respeitando e conservando a língua materna kaingang, valores e costumes da cultura indígena. Situa-se a 10 km da sede do Município.

Gramado dos Loureiros é uma cidade do estado do Rio Grande do Sul, se estende por 131,4 km², e conta com 2.269 habitantes, no último censo. Bananeiras sempre foi uma terra indígena, a partir da década de setenta os colonizadores invadiram essa aldeia, se apropriando das terras. Começaram a matar e expulsar os índios em cima de suas próprias terras, foi então que naquela época o cacique era Nelson Sy Gre resolveu tomar a iniciativa e enfrentar os colonizadores, para que os indígenas não fossem extintos.

No final da década de setenta, o cacique convidou suas lideranças indígenas e fizeram uma grande reunião para expulsar os colonizadores. E com isso houve um grande conflito entre os colonizadores e os indígenas. E os índios tomaram posse de tudo que os colonos haviam invadido, foi então que o cacique resolveu com suas lideranças queimar escolas, foram queimadas todas as escolas. Então os colonizadores perceberam que os indígenas não iriam abrir mão de seu território. Com isso os colonizadores ficaram com medo e foram todos embora. Foi assim que os indígenas da aldeia Bananeir conseguiram tomar posse de suas terras e até hoje tem se mantido nesta aldeia.

A Aldeia Bananeiras é habitada pelos indígenas kaingang, povo tradicional que ainda vive com a alimentação tradicional e a agricultura, com uma organização própria, composta pela própria liderança que ajuda a administrar os problemas das pessoas da comunidade.

Existe aproximadamente 1.500 pessoas na aldeia, todos indígenas. Têm famílias que trabalham em outro Estado como o de Santa Catarina em frigorífico, outras trabalham na agricultura, e outras pessoas que lidam somente com artesanatos, essa é a forma de sobrevivência das famílias da Aldeia Bananeiras. Algumas casas são de alvenaria, conquistadas através do projeto “Minha casa minha vida”, e outras casas de madeira.

Na aldeia existe o Parque Florestal com aproximadamente dezesseis mil hectares, que hoje está sob responsabilidade da comunidade indígena, que buscam preservar a fauna e a flora, a caça e pesca são poucas famílias que ainda realizam, os materiais para confecção de artesanatos são retirados da natureza, como taquara mansa, cipó guaimé, criciúma, a arte é o que mais identifica as marcas do povo Kaingang.

A terra indígena é composta por três vilas, Aldeia Pinhalzinho que pertence a Município de Planalto-RS; Posto Sede, que pertence ao Município de Nonoai-RS e a Aldeia Bananeira. As aldeias são comandadas por um único líder conhecido como Cacique. O mesmo é muito respeitado em todas as aldeias, e junto com a equipe de lideranças, administram com base em leis próprias internas na aldeia.

As lideranças indígenas buscam conscientizar as famílias indígenas da importância da língua materna, costumes e cultura.

Portanto, o objetivo da escola é “proporcionar ao estudante kaingang, os conhecimentos importantes para construção de sua vida, [...] onde estão contemplados os direitos e deveres das comunidades indígenas, sua cultura, seus saberes e seus conhecimentos pedagógicos”. (PPP, 2018, p. 7)

Com isso os professores e estudantes buscam juntos o conhecimento da realidade da comunidade, onde se inserem os conhecimentos tradicionais, através da pesquisa participante e dos temas geradores, o que torna o aprendizado fácil e atraente, possibilitando assim a participação da comunidade e a seleção de temas geradores a partir da realidade da mesma e que podem ser explorados interdisciplinarmente nas áreas do conhecimento.

Desta forma, a construção de novos conhecimentos se realizam de forma interdisciplinar, referenciada nos saberes tradicionais sobre temas como educação, saúde, agricultura, esporte, lazer, técnicas de produção de artesanatos e outros de interesse da comunidade escolar, realizando desta forma o resgate das raízes culturais kaingang e fixando as diretrizes do ensino intercultural e bilíngue.

4.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS AS TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Neste contexto, foi aplicado um questionário as turmas do sexto e do nono anos do Ensino Fundamental, ao todo 37 alunos. Dos 17 alunos do nono ano convidados a participar da pesquisa, obtivemos o retorno de apenas 6 questionários. Estes estudantes que responderam ao questionário tem a idade entre 14 e 17 anos.

Todos os alunos do sexto ano foram convidados para realizar a pesquisa, ao todo 20 estudantes, mas obteve-se o retorno de apenas 6 questionários. Os alunos que responderam aos questionários tinham as idades entre 11 e 15 anos. Ao todo, foram analisados 12 questionários.

Para a realização da pesquisa foi entregue aos alunos das duas turmas uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Responsável do Aluno (segue modelo no Apêndice 01. Foi solicitado que os estudantes explicassem a pesquisa aos pais, lendo o texto, e retornassem com o documento assinado. Ao todo retornaram 12 termos, 6 do nono ano e 6 do sexto ano. Para os alunos que os responsáveis assinaram o termo, também foi entregue um Termo de Assentimento – Alunos Menores de 18 anos (segue modelo no Apêndice 02. Assim, foram doze o total de alunos envolvidos como sujeitos de pesquisa.

As perguntas do questionário foram divididas em dois blocos ver Apêndice 3: no primeiro bloco foram elaboradas quatro questões que procuravam identificar o conhecimento da vivência dos estudantes, buscando perceber quais as plantas mais conhecidas, a importância delas, o uso que a família faz dessas plantas e se eles conheciam o nome em kaingang dessas espécies mais citadas. No segundo bloco de questões procuramos focar em conteúdos de Ciências que foram trabalhados com os estudantes sobre as plantas, como os diferentes grupos vegetais e suas características: a fotossíntese, o processo de reprodução das plantas e o que elas precisam para se desenvolver. A seguir faremos uma síntese das respostas dos estudantes que nos possibilitaram esse diagnóstico inicial para o planejamento da trilha.

Quando questionados sobre as plantas que conhecem, os seis estudantes do nono ano citaram 19 plantas diferentes, já no sexto ano foram mencionadas 21 espécies distintas, sendo 10 espécies que foram citadas pelas duas turmas. Muitas delas que tem um significado importante para a nossa cultura, pois tem papel como planta medicinal (babosa, erva moura, angico, araticum), outras são usadas no nosso artesanato (bambu, taquara), algumas frutíferas (laranjeira, limoeiro, pitangueira, abacateiro, bergamoteira,

goiabeira, guabirobeira, cerejeira, pessegueiro, amoreira, araticum) e outras usadas nos jardins (rosas, margaridas, samambaia, girassol). Merece destaque que o estudante 6E4 do sexto ano mencionou a mandioca-brava, já que é a espécie usada para preparar o *Kumĩ*, comida típica da cultura kaingang. Cada aluno escreveu conforme o que lembrou no momento da pesquisa, mas foi possível perceber que procuraram pensar naquelas plantas presentes na aldeia e nas suas casas.

Quando foi questionado os estudantes sobre a importância das plantas, cada aluno lembrou do uso delas no seu dia a dia. Foi citado dois pontos: fazer remédios e servem de alimento. Os alunos do nono ano também lembraram que as plantas são muito importantes para proteger as nascentes e fazer sombras para o nosso próprio uso. Os alunos do nono ano trabalharam o tema das nascentes com a professora estagiária de Ciências, isso mostra de onde veio essa informação. Com isso foi possível perceber que eles estão cientes de cuidar/proteger as árvores perto das nascentes e rios. Veja a informação que o estudante 6E2 colocou sobre o uso das plantas:

“Usam a folha da pitangueira para fazer chá para dor de barriga” (6E2)

Na questão 3 os alunos foram questionados sobre o uso das plantas conhecidas citadas na questão 1. Dois estudantes do nono ano e um estudante do sexto ano não responderam essa questão (9E1 e 9E6, 6E1). Os estudantes (9E2 e 9E5, 6E2, 6E4, 6E5 e 6E6) lembraram que das plantas citadas, eles usavam algumas para fazer remédios quando estão doentes. Muitos mencionaram o uso na alimentação, como já haviam dito quando foi perguntado sobre a importância das plantas. E o 9E3 se lembrou da casa dele que foi construída com as madeiras das árvores por isso citou que as plantas são importantes para fazer casas, mas o 9E4 citou as sombras das plantas que desfrutamos no nosso dia a dia.

Quando foi pedido para que eles escrevessem alguns nomes das plantas em kaingang, na sua língua materna, percebeu-se que a maioria está esquecendo. Os alunos (9E1, 9E3, 9E4, 9E5, 6E2) citaram as mesmas plantas: o *fág* (pinheiro) e o *karũg mág* (angico), já o *kakanẽ pẽ* (bergamoteira) foi citado por três alunos (9E1, 9E2, 9E6). Ainda houve menção ao *me* (6E3 e 6E4, 9E6), *fuva* (6E4, 6E6), *jymi* (6E2, 6E4), *kumĩ* (6E4, 6E5, 6E6). Acredita-se que o pinheiro foi citado por mais alunos, porque na época de pinhão todos saem em busca dessa semente para ser consumida pela família ou comercializada. E o angico também é muito usado para fazer lenha pela comunidade que tem o hábito de usar o fogão a lenha, com isso conhecem bem essa planta que é usada bastante por todas as famílias.

Na questão de reconhecer as partes das plantas foi pedido que os alunos citassem as partes de uma samambaia, de um pinheiro e de uma pitangueira. O objetivo era perceber se elas conseguem identificar que a pitangueira (angiosperma-raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) tem partes distintas do pinheiro (gimnosperma-raiz, caule, folha, “flor” e semente) e da samambaia (pteridófita-raiz, caule e folha). Como resultado a maioria dos alunos citou as seguintes partes das plantas: raiz, caule e folhas (9E3, 9E4, 9E5, 9E6, 6E1, 6E2, 6E3, 6E4, 6E5, 6E6). Sendo que muitos alunos mencionaram os galhos (9E1, 9E2, 6E2, 6E3, 6E4, 6E5, 6E6) como uma das partes da planta, não compreendendo que os galhos fazem parte do caule. Além disso, mencionam na pitangueira “a fruta” como uma das partes dessa planta (9E1, 9E2, 6E2, 6E3, 6E4). Das duas turmas analisadas, um único aluno mencionou a semente como uma das partes da planta (6E4).

Na botânica, o fruto é definido como o desenvolvimento do ovário da flor e não se utiliza o termo no feminino, ou seja, se chama de fruto. O termo “fruta” é usado no senso comum. Assim, é importante dizer que não temos todas as partes em todas as espécies e, mesmo nas angiospermas, plantas completas, dependendo da época do ano podemos não ter folhas, flores, frutos ou sementes. Assim, o mais interessante é ensinar cada espécie com as suas características de acordo com a estação do ano.

Já na questão seis, foi perguntado sobre o que as plantas precisam para se desenvolver. Os alunos citaram, principalmente, o que realmente eles achavam muito importante para uma planta se desenvolver. Portanto, a maioria das palavras citadas pelos estudantes são: água, luz do sol e terra, solo ou adubo (9E1, 9E2, 9E3, 9E4, 9E5, 9E6, 6E2, 6E3, 6E4, 6E5, 6E6). Merece destaque que os alunos (9E3 e 9E4) também citaram que o ar seria importante para a planta se desenvolver, esse elemento foi citado apenas por esses dois estudantes.

Sabemos que os elementos essenciais que uma planta precisa para se desenvolver são luz solar, água, gás carbônico e nutrientes que retira do solo. É através desses elementos que a planta consegue fazer a fotossíntese e produzir o seu próprio alimento.

Na pergunta sete, os estudantes foram questionados sobre a fotossíntese, os mesmos se lembravam pouco sobre esse assunto. Vários estudantes tiveram dúvidas para responder essa questão, os mesmos discutiram entre eles para tentar responder. A grande maioria dos estudantes entendem que a fotossíntese é quanto a planta precisa (9E3, 9E4, 9E5, 6E1, 6E4, 6E5) ou absorve (9E1, 9E6) a luz do sol para sobreviver. Merece destaque a explicação do estudante 9E2.

“A fotossíntese é usada para criar o oxigênio quando o sol bate nas plantas ela absorve o ar e assim é criada o oxigênio através das plantas e luz solar” (9E2)

Essa explicação está bastante confusa. Contudo, ele dá o exemplo do que muitas pessoas acham que é a função da fotossíntese, ou seja, purificar o ar. Na verdade, o processo de fotossíntese tem o objetivo de produzir o alimento da planta, conforme explicação que segue:

As células clorofiladas situam-se nas folhas, amplamente expostas aos raios solares. É principalmente na folha que acontece a fotossíntese e a transpiração vegetal. A energia luminosa não é aproveitada diretamente, mas através da síntese da glicose. Água e sais minerais obtidos pela raiz, e gás carbônico captado da atmosfera pela própria folha, participam de uma série de reações que se iniciam pela absorção de luz pela clorofila. Resultam dessas reações glicose e as demais substâncias dos vegetais, além do oxigênio (MOISÉS, N, H. SANTOS, F, H, T. 1994, p. 82).

Podemos perceber que como sobra dessa reação de fabricar seu alimento, é liberado o oxigênio para o ambiente, mas esse não é o objetivo do processo. Ao analisar as respostas a essa pergunta percebe-se que os estudantes não lembraram de quase nada daquilo que estudaram em Ciências sobre a fotossíntese. Eles comentaram que estudaram no 7º ano, mas que lembram pouco sobre esse assunto.

Na última pergunta os alunos foram questionados sobre a reprodução das plantas, conforme a seguinte questão: “O que as abelhas fazem quando visitam as flores? Qual a importância da visita das abelhas para as plantas? Explique o que você sabe sobre reprodução das plantas? ” Nessa pergunta todos os estudantes, das duas turmas, responderam que a abelha visita a flor para fazer mel, mas nenhum aluno soube explicar o processo de reprodução das plantas, nem mesmo citou a importância da flor como órgão reprodutivo e necessário para a planta se reproduzir. Concluiu-se dessa pergunta que os estudantes esqueceram o que tinham estudado sobre a reprodução das plantas.

Após a análise desses questionários torna-se mais importante ainda planejar o material didático a ser usado pela escola no ensino de ciências para alunos kaingang.

4.3 A CONSTRUÇÃO DA TRILHA ECOLÓGICA NA ALDEIA BANANEIRAS E A ELABORAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA EXPLORAR O ASSUNTO DAS PLANTAS DURANTE O PERCURSO DA TRILHA

Para a realização desta trilha foram selecionadas algumas das plantas no pátio da escola, foram identificadas várias espécies. Assim sendo o trajeto da trilha será desde a entrada da escola, e algumas das plantas mais conhecidas na pesquisa pelos estudantes, foram selecionados no pátio da escola para fazer parte desta trilha, umas delas foi o pinheiro, araticum e a pitangueira e outras várias também foram escolhidas que são: araçá, jacarandá, ingá banana, tipuana, aroeira-salso, entre outros, as que menos os estudantes conhecem, e que no percurso desta trilha irão conhecer mais sobre elas. Como o pinheiro era uma das plantas mais conhecidas, foi escolhido para ser o primeiro ponto da trilha. Essa trilha foi realizada na escola Pêró Ga, leva o nome em homenagem ao primeiro morador kaingang da comunidade que significa “um ser (animalzinho) que vive dentro da rocha” e não sai para outros lugares.

No levantamento foram selecionadas as seguintes espécies de plantas conforme descrito no quadro 01.

Quadro 01 – Nome comum e científico das plantas identificadas no pátio da escola

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Abacateiro (Exótico)	<i>Persea americana</i>
Araçá (Nativa)	<i>Psidium</i> sp.
Araticum (Nativa)	<i>Rollinia sylvatica</i>
Aroeira-salso (Nativa)	<i>Persea americana</i>
Figueira do mato (Nativa)	<i>Ficus</i> sp.
Fumeiro bravo (Nativa)	<i>Solanum mauritianum</i>
Girassol (Exótica)	<i>Helianthus annuus</i>
Ingá banana (Nativa)	<i>Inga sessilis</i>
Ipê-roxo (Nativa) e Orquídea	<i>Tabebuia heptaphylla</i>
Jacarandá (Nativa)	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Mamoeiro do mato (Nativa)	<i>Jacaratia spinosa</i>
Pinheiro (Nativa)	<i>Araucaria angustifolia</i>
Pingo-de-ouro (Exótica)	<i>Duranta</i> sp.
Pitangueira (Nativa)	<i>Eugenia uniflora</i>
Sibipiruna (Nativa)	<i>Caesalpinia</i> sp.
Tipuana (Exótica)	<i>Tipuana tipu</i>

Umbu (Nativa)	<i>Phytolacca dioica</i> L.
---------------	-----------------------------

Fonte: A autora, 2019.

Araucaria angustifolia (Bert) Kunize Pinheiro, Pinho-brasileiro

Nome científico: *Araucaria angustifolia*

Classificação: Espécie

Classificação superior: Araucária

Estado de Conservação: Em perigo crítico Enciclopédia da Vida

Reino: Plantae

Espécie: *A. angustifolia*

Altura: 20 a 50m

Diâmetro: 1 a 2m

Floração: setembro e outubro

Frutificação: A produção de pinhas concentra-se nos meses de abril a julho. Tempo para amadurecer: 20 a 22 meses.

É encontrado do Paraná para baixo e em manchas em terras altas nos estados de RJ, MG e SP. Nas árvores adultas e velhas, a planta toma a forma de um gigantesco guarda-chuva, nas árvores novas, a copa assemelha-se a um cone alongado, o que se deve a um rápido crescimento da planta quando jovem. Produz sementes comestíveis, conhecidas por “pinhões”.

Araçá, Araçá-do-mato

Nome científico: *Psidium* sp.

Classificação superior: Myrtaeae

Classificação: Gênero

Ordem: Myrtales

Classe: Magnoliopsida

Família: Myrtaceae

Altura: 15 a 20m

Diâmetro: 30cm

Floração: outubro, novembro dezembro

Frutificação: janeiro a março

Ocorre no Sul, no Uruguai e na Argentina. Fornece madeira pesada, dura e resistente. A casca é lisa e de cor vermelhada, conferindo-lhe um aspecto peculiar.

Ipê roxo

Nomes populares: Ipê-roxo, Cabroe, Casquinho, Ipê, Ipê-de-flor-roxa, Ipê-mirim, Ipê-preto, Ipê-rosa, Ipê-roxo-da-mata, Ipê-tabaco, Ipê-una, Ipê-uva-roxa, Ipeúva-roxa, Pau-d'arco, Pau-d'arco-roxo, Peúva, Peúva-roxa

Nome Científico: *Tabebuia* sp.

Família: Bignoniaceae

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais

Clima: Equatorial, Subtropical, Tropical

Origem: América do Sul

Altura: 6 a 9 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

É comum a confusão entre as diversas espécies de ipê-roxo ou ipê-rosa, por este motivo e por razões práticas reuniremos informações comuns às espécies mais utilizadas na arborização urbana. O ipê-roxo é uma árvore decídua, característica das florestas semidecídua e pluvial. Ocorre tanto no interior da floresta primária densa, como nas formações abertas e secundárias. Ele apresenta folhas compostas e palmadas, com 5 folíolos que caem no inverno dando lugar a floração. As flores em forma de trombeta são numerosas, de coloração rósea ou arroxeadas, de acordo com a espécie e despontam em volumosas inflorescências. A floração inicia-se no fim do inverno e no início da primavera. A frutificação posterior produz vagens de 25 cm verdes e lisas, que se abrem liberando as sementes aladas.

Pingo-de-ouro

Nomes Populares: Pingo-de-ouro, Duranta, Violeteira, Violeteira-dourada

Nome Científico: *Duranta* sp.

Família: Verbenaceae

Categoria: Arbustos, Arbustos Tropicais, Árvores, Bonsai, Cercas Vivas

Clima: Equatorial, subtropical, tropical

Origem: América do Sul, Brasil

Altura: 3,6 a 4,7 metros, 4,7 a 6,0 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

Este arbusto de folhas douradas surgiu através de uma mutação da violeteira. Sua popularização foi um verdadeiro fenômeno no paisagismo brasileiro. O pingo-de-ouro, ao contrário de outros arbustos tradicionais, tem um crescimento muito rápido, o que aliado à sua cor amarelo vibrante, foram os grandes responsáveis pela sua larga utilização. É uma planta excelente para topiaria, principalmente para os iniciantes. Além disso presta-se como bordadura, cerca viva, renque e até mesmo para a formação de bonsai.

Girassol

Nome Científico: *Helianthus annuus*

Nomes Populares: Girassol, Mirassol

Família: Asteraceae

Categoria: Flores Anuais

Clima: Equatorial, Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical

Origem: América Central, América do Norte

Altura: 0,6 a 0,9 metros, 0,9 a 1,2 metros, 1,2 a 1,8 metros, 1,8 a 2,4 metros, 2,4 a 3 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Anual

O girassol é uma planta espetacular, seja pela sua beleza, seja pela sua capacidade de produzir numerosas sementes de elevado valor nutricional. Como o próprio nome diz, as inflorescências do girassol realizam heliotropismo, isto é, seguem o sol. Por ser uma espécie que foi domesticada há milhares de anos, o homem acabou desenvolvendo um grande número de variedades, para duas principais finalidades: Plantas não ramificadas, com grandes capítulos únicos e numerosas sementes para uso alimentício e na produção de óleo; e plantas muito ramificadas, com mais de um capítulo floral para utilização ornamental.

Tipuana

Nome Científico: *Tipuana tipu*

Nomes Populares: Tipuana, Amendoim-acácia

Família: Fabaceae

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais

Clima: Mediterrâneo, Subtropical, Temperado, Tropical

Origem: América do Sul, Argentina, Bolívia

Altura: 9 a 12 metros, acima de 12 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

A tipuana é uma árvore decídua e florífera, de copa ampla e densa, que já foi largamente utilizada na arborização urbana tanto no Brasil como em outros países. Algumas cidades, como São Paulo e Porto Alegre, com certeza teriam uma paisagem bem diferente sem suas tão características tipuanas ladeando as ruas e parques. No entanto, atualmente tem sido preterida em favor de outras espécies devido ao seu porte avantajado, raízes agressivas e à fragilidade de sua madeira, que é mais propícia a quebras e cupins, principalmente nos indivíduos mais velhos e sem manutenção adequada.

Fumeiro-bravo

Família: Solanaceae.

Nome científico: *Solanum mauritianum*

Nomes populares: cuvitinga, fumo-bravo

Altura: 2 a 4m

Folhas: simples alternas, elípticas, bicolores, com margem inteira.

Flores: branca e roxa.

Fruto: bacoides do tipo solanídio (BARROSO et al., 1999)

Floração: outubro e março

Frutificação: o ano todo

Polinização: abelhas e insetos.

Ocorre naturalmente nas Américas Central e do Sul, na África e na Índia. É um arbusto (árvore pequena) que cresce em quase todos os tipos de formações vegetais. Habita normalmente beira de estradas, de matas e terrenos degradados.

Mamoeiro do mato

Nome (s) Popular(es): Mamoeiro-do-mato, Mamãozinho, Mamoeirinho

Classificação científica

Reino: Plantae

Divisão: Magnoliophyta

Classe: Magnoliopsida

Ordem: Brassicales

Família: Caricaceae

Gênero: *Vasconcellea*

Vasconcellea sp., conhecida pelos nomes comuns de mamão-do-mato ou mamãozinho-do-mato, é uma espécie botânica da família Caricaceae natural da mata atlântica. Ocorre naturalmente desde Goiás e Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, mas é atualmente uma planta rara em seu habitat. Os frutos são semelhantes ao mamão papaia, embora sejam menores e sua casca seja levemente listrada. Populações rurais costumavam fazer doces de seus frutos e tronco, o que provavelmente contribuiu para seu quase desaparecimento das matas.

Araticum

Nome Científico: *Annona* spp

Nomes Populares: Araticum, Anona, Ata, Biribá, Cabeça-de-negro, Cherimóia, Condessa, Coração-de-boi, Coração-de-rainha, Falsa-graviola, Fruta-da-condessa, Fruta-do-conde, Fruta-pinha, Graviola, Pinha

Família: Annonaceae

Categoria: Árvores, Árvores Frutíferas, medicinal

Clima: Equatorial, oceânico, subtropical, tropical

Origem: América Central, Antilhas

Altura: 3 a 10m

Frutificação: fevereiro a abril

Pode ser encontrado no Centro-oeste, Sudeste e Sul do Brasil e Argentina, Paraguai e Uruguai. A madeira possui baixa durabilidade. O fruto é comestível e as vezes comercializado.

Aroeira-salso

Espécie: *Schinus molle* L.

Família: Anacardiaceae

Nome popular: aroeira-salso, periquita, anacauíta, molho

Ocorrência no RS: Nativa Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul cresce na Depressão Central e Serra do Sudeste.

Grau de ameaça: -

Tipo de folha: Composta

Margem do limbo: Dentada

Filotaxia: Alterna

Forma de vida: Árvore

Crescimento da planta: Espécie arbórea com altura entre 4 e 8 metros e tronco com 25 a 35 cm de diâmetro, revestido por casca grossa e escamosa. O desenvolvimento da planta no campo é rápido, alcançando facilmente 3 metros em 2 anos.

Quando dos frutos: maturação dos frutos ocorre entre dezembro e janeiro

Frutos: frutos são drupas globosas e de coloração vermelha.

Quando das flores: Floresce entre os meses de agosto e novembro

Flores: As flores são amareladas, bem pequenas, seguidas de frutinhas globosas, vermelhos.

Abacateiro

Nome Científico: *Persea americana*

Nomes Populares: Abacate, Abacado, Abacateiro, Loiro-abacate, Louro-abacate, Pêra-abacate

Família: Lauraceae

Categoria: Árvores, Árvores Frutíferas

Clima: Equatorial, subtropical, tropical

Origem: América Central, América do Norte, México

Altura: acima de 12 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

O abacate é o fruto do abacateiro, árvore frutífera de grande porte, que pode alcançar cerca 20 metros de altura. Seu tronco é pouco reto, atingindo 1 metro de diâmetro aos 30 anos. A casca do caule e ramos é acinzentada, espessa, suberosa e recortada. Suas folhas são lustrosas, coriáceas, elípticas a lanceoladas e de cor verde-escura.

Os frutos são bastante grandes, chegando a pesar até um quilo, e contêm uma única semente, esférica e grande.

Umbuzeiro

Espécie: *Phytolacca dioica* L.

Família: Phytolaccaceae

Nome popular: umbu

Ocorrência no RS: Nativa

Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul ocorre em todas as formações florestais.

Grau de ameaça: -

Tipo de folha: Inteira

Altura: 20 a 30m

Diâmetro: 80 a 250 cm

Floração: setembro e outubro

Frutificação: janeiro e fevereiro

De MG e RJ até RS e os três países limítrofes. O umbu é bastante valorizado como árvore ornamental ou de sombra; está intimamente associado à cultura do gaúcho, sendo frequentemente cultivado junto às sedes das estâncias.

Jacarandá

Espécie: *Jacaranda micrantha* Cham.

Família: Bignoniaceae

Nome popular: caroba, carobão

Ocorrência no RS: Nativa

Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul ocorre na floresta atlântica, na floresta da encosta meridional do planalto e na floresta do Alto Uruguai.

Grau de ameaça: -

Tipo de folha: Bipinada

Árvore de porte médio, que atinge cerca de 15 metros. De copa rala, arredondada a irregular, folhagem delicada, é uma árvore decídua a semi-decídua. Seu caule, 30 a 40 cm de diâmetro, é um pouco retorcido, com casca clara e lisa quando jovem, que gradativamente vai se tornando áspera e escura com a idade. Suas folhas, que medem 40 cm de comprimento, são opostas e bipinadas, compostas por 25 a 30 pares de pequenos folíolos ovais delicados, de coloração verde-clara acinzentada, e se concentram na extremidade dos ramos. No inverno, o jacarandá-mimoso perde suas folhas, que dão lugar às flores na primavera. Suas flores são duráveis, perfumadas e grandes, de coloração azul ou arroxeadas, em forma de trompete e arrançadas em inflorescências do tipo panícula. A floração se estende por toda a primavera e início do verão. Os frutos surgem no outono, são lenhosos, deiscentes e contêm numerosas e pequenas sementes. O fruto é cápsula lenhosa, muito dura, oval, achatada, com numerosas sementes.

Pitangueira

Espécie: *Eugenia uniflora* L.

Família: Myrtaceae

Nome popular: pitangueira

Ocorrência no RS: Nativa

Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul ocorre em todas as formações florestais.

A pitangueira é uma árvore nativa da Mata Atlântica brasileira, onde é encontrada na floresta semidecidual do planalto e nas restingas, desde Paraíba até o Rio Grande do Sul em regiões de clima subtropical.

É uma árvore medianamente rústica, de porte pequeno a médio, com 2 a 4 metros de altura, mas alcançando, em ótimas condições de clima e de solo, quando adulta, alturas acima de 6 metros e até, no máximo, 12m. A copa globosa é dotada de folhagem perene. As folhas pequenas e verde-escuras, quando amassadas, exalam um forte aroma característico.

Ínga-banana

Espécie: *Inga vera* Willd.

Família: Fabaceae

Nome popular: ingá-banana

Ocorrência no RS: Nativa

Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul ocorre em todas as formações florestais.

Grau de ameaça: -

Tipo de folha: Composta

Árvore de 3 a 5 metros nos campos ou quando plantada, atingindo até 8 a 20 metros quando no habitat florestal. O tronco é de cor verde para o caramelo com casca estriada (com rugas no sentido horizontal) e com manchas esbranquiçadas; medindo 20 a 50 cm de diâmetro. A copa é ampla e baixa e a ponta dos galhos pode atingir o chão. As folhas são compostas com 2 a 4 pares de folíolos com raque ou nervura central lisa e com pequenas glândulas interpeciolares (entre os pecíolos). Cada folíolo mede 6 a 14 cm de comprimento por 3 a 7 cm de largura. A folha tem textura papirácea (semelhante a papel), é glabra (sem pelos) e tem forma oblonga (mais longa que larga) com base cuneada (forma de cunha) e ápice ou ponta apiculada (com ponta curta). As flores nascem em espiga no ápice dos ramos ou brotações novas e chegam a conter quase uma centena de flores brancas e perfumadas. As flores são protegidas por bráctea (tipo de folha modificada) e são formadas de cálice (invólucro externo) inteiro de forma tubular, com corola (invólucro interno) cônica de 1,5 cm de comprimento de cor amarelada e revestida de pelos muito finos. O fruto é uma vagem levemente curva, inflada, medindo 5 a 23 cm de

comprimento, com casca fina e de cor amarelo claro que é facilmente descascada igual banana, expondo arilo flocoso semelhante a algodão doce, envolvendo sementes verdes.

Sibipiruna

Nome Científico: *Caesalpinia* sp.

Nomes Populares: Sibipiruna, Coração-de-negro, Sebipira, Sibipira

Família: Fabaceae

Categoria: Árvores, Árvores Ornamentais

Clima: Equatorial, Subtropical, Tropical

Origem: América do Sul, Brasil

Altura: 6 a 9 metros, 9 a 12 metros, acima de 12 metros

Luminosidade: Sol Pleno

Ciclo de Vida: Perene

A sibipiruna é uma árvore semidecídua, de rápido crescimento e florescimento ornamental. Nativa da mata atlântica, ela é uma espécie pioneira ou secundária inicial, ou seja, é uma das primeiras espécies a surgir em uma área degradada. Seu porte é alto, podendo atingir de 8 a 25 m de altura. O tronco é cinzento e se torna escamoso com o tempo, seu diâmetro é de 30 a 40 cm. A copa é arredondada, ampla, com cerca de 15 m de diâmetro. Suas folhas são compostas, bipinadas, com folíolos elípticos e verdes. No inverno ocorre uma queda quase total das folhas, que voltam a brotar na primavera.

Figueira do Mato

Espécie: *Ficus* sp.

Família: Moraceae

Nome popular: figueira

Ocorrência no RS: Nativa

Distribuição geográfica: No Rio Grande do Sul é ocasional em todas as formações florestais.

Tipo de folha: Inteira

Originária de florestas subtropicais úmidas do sudeste da Ásia, a figueira-de-jardim é uma árvore muito decorativa, de folhagem perene a semi-decídua. De copa densa, arredondada e larga, ela apresenta tronco curto e porte pequeno, sendo que dificilmente ultrapassa 8 metros de altura. Apresenta folhas alternas, grandes, de formato

ovalado a orbicular e textura fina, com pecíolos longos e nervuras bem marcadas. Suas folhas são vermelhas quando jovens e gradualmente tornam-se verdes.

CONHECIMENTO POPULAR

Nem todas as plantas são conhecidas ou usadas na cultura local. Vamos destacar no quadro 2, as mais conhecidas e usadas na nossa aldeia.

Quadro 02 – Plantas mais conhecidas na Aldeia Bananeiras e seus usos

Nome da planta	Nome da planta em kaingang	Conhecimento popular – usos da planta
Abacateiro (Exótico)	-	Consumo da fruta
Araçá (nativa)	-	Consumo da fruta
Araticum (Nativa)	kukrej	Consumo da fruta e a folha para preparar chá.
Aroeira (Nativa)	-	-
Figueira do mato (Nativo)	-	-
Fumeiro bravo (Nativa)	Pétor	Uso medicinal
Girassol (Exótico)	-	Símbolo da educação do campo, pois assim como esta flor, o trabalhador do campo também se orienta pelo sol.
Ingá banana (Nativa)	-	Consumo da fruta.
Ipê-roxo	Pa	Uso medicinal.
Jacarandá (Nativa)	-	-
Mamoeiro do mato (Nativa)	Kêso	Antigamente usado muito para fazer carrinho para as crianças brincar.
Pinheiro (Nativa)	Fág	Lenha, consumo da semente, comercialização da semente.
Pingo-de-ouro (Exótica)	-	-
Pitangueira (Nativa)	Jymi	Consumo da fruta e a folha para fazer chá.
Sibipiruna (Nativa)	-	-
Tipuana (Exótica)	-	-
Umbuzeiro (Nativa)	Mug	Uso da folha do mesmo para fazer remédio.

4.3.1 Trilha para Aprender sobre as Plantas

Durante o trabalho realizamos o levantamento das plantas do pátio da escola, escolhemos aquelas que fariam parte dos pontos de parada e selecionamos algumas

informações para elaborar um folder que segue em apêndice 4 e um banner que segue no apêndice 5.

Contudo, o trabalho da trilha ecológica precisa ser desenvolvido junto com outras atividades. Para nós indígenas uma das mais importantes e que não foi possível de aprofundar ainda é a roda de conversa com os anciões e com nosso líder espiritual. Essa será uma das atividades que precisaremos realizar ainda e que vai aprofundar o diálogo com a realização da trilha.

Para trabalhar o conteúdo da reprodução e da fotossíntese que se mostrou bem confuso nos questionários dos alunos, vamos definir uma espécie que estará com flor na época do estudo, vamos acompanhar o seu desenvolvimento, conforme murcha as pétalas e vão caindo e vai se desenvolvendo o ovário da flor e formando o fruto.

Para trabalhar outro conceito de Ciências que os alunos mostraram dificuldades que é a fotossíntese também vamos buscar desenvolver relacionando com os conteúdos de Ciências e com as espécies que temos no pátio. Quando uma espécie fica sem folhas, normalmente no período do inverno, como acontece com o Ipê, vamos perguntar para eles como ela está vivendo, como isso se relaciona com a fotossíntese e vamos sempre procurar trabalhar com base naquilo que estamos observando e tentar fazer com que eles também possam ir fazendo perguntas quando acompanham o que vai acontecendo com as plantas ao longo das estações do ano. A trilha é uma atividade de interpretação ambiental, pois proporciona o contato direto dos estudantes e o ambiente natural, através da construção de conhecimentos. Os mesmos são estimulados a pensar, observar e sentir a natureza.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento dessa pesquisa cujo o objetivo foi realizar um material didático na língua kaingang no Ensino de Ciências sobre trilhas ecológicas, na Escola Përó Ga, na Área Indígena Bananeira, município de Gramado dos Loureiros, na qual garante caminhos que pode ser percorrido com o objetivo de preservar a língua materna kaingang e melhorar o ensino de Ciências. Foi realizado uma trilha ecológica que é o caminho dentro da área da escola Përó Ga que permitirá a interação dos alunos com as diversas espécies de plantas, além de estimular os alunos a refletir sobre a importância da conservação ambiental. Através da pesquisa realizada é possível trabalhar na língua materna kaingang no Ensino de Ciências, com a realidade local, trabalhar os conceitos de forma interdisciplinar na trilha, envolvendo outras disciplinas, consegue adquirir diversos conhecimentos, através dessa trilha.

A mesma trilha pode ser utilizada em diferentes épocas do ano, pois as plantas estarão com diferentes órgãos: por exemplo, no outono e inverno posso ter espécies sem folhas. Outras podem estar em pleno período de floração e frutificação. Falando nisso, os alunos farão a relação de que para ter um fruto, antes foi preciso ter uma flor. Já que o fruto verdadeiro surge do desenvolvimento do ovário da flor.

E possibilitar ao aluno observar as plantas nas suas diferentes fases durante o ano: fase onde floresce, frutifica, outras ligadas as estações do outono e inverno, podem perder as folhas, etc. Assim adquiri conhecimentos que levarei comigo em toda minha trajetória, pois o ensino de ciências não é somente dar aula em sala de aula, mas sim trabalhar as práticas e experimentações na língua materna que será mais significativo para a vida do aluno.

Através da pesquisa consegue-se desenvolver um bom trabalho, portanto irá ajudar os estudantes e principalmente incentivar os outros professores indígenas das aldeias que trabalham que são formados em outras disciplinas a produzir seus materiais didáticos na língua materna, não deixando de lado a cultura. Esse trabalho tem o intuito de despertar mais a curiosidade e o interesse dos professores, mostrando possibilidades de como trabalhar a língua materna nas disciplinas.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M.; GATTI, A. B. **Métodos Qualitativos de Pesquisa em Educação no Brasil: origens e evolução.** Disponível em: <file:///D:/Dados%20PC/Downloads/M%C3%B3dulo%20VII%20Pesquisa%20Qualitativa%20parte%20II%20(1).pdf>. Acesso em: 24 jul. 2019.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. Ministério de Educação e Cultura. LDB -Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério de Educação. Resolução Nº 05, de 22 de junho de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica.** Brasília: MEC, 2012.

CARVALHO, V. F. **A importância do planejamento e manejo de trilhas.** Artigos.com, 2005. Disponível em: <http://www.artigos.com/artigos/sociais/turismo/a-importancia-do-planejamento-e-manejo-de-trilhas-898/artigo/>. Acesso em: 06 jun. 2018.

CAVALCANTE, U.R.; MOURA, M.F. de. **Importância da Trilha Ecológica Interpretativa-Sensorial, com Orientação, para a Educação Ambiental de Deficientes Visuais.** 2014. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0261._0.pdf>. Acesso em: 23 maio de 2018.

EDUARDO, A.M.R.; SILVA, D. Elaboração de material didático de língua terena: a experiência de uma trajetória. **Revista Letras Raras**, v. 5, ano 05, n. 3, 2016.

ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA DE ENSINO FUNDAMENTAL PERO GÁ. Projeto Político Pedagógico. 2018.

ENISWELER, C, K. KLIEMANN, M, R, C. STRIEDER, M, D. **O Ensino de Ciências na Educação do Campo: Uma Pesquisa em Dissertações e Teses.** V Seminário Nacional Interdisciplinar Em Experiências Educativas. 20 a 22 de maio de 2015.

FUNAI. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/2013-11-06-16-22-33>. Acesso em: 16/07/2018.

GRAMADO DOS LOUREIROS. In: Wikipédia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Gramado_dos_Loureiros>. Acesso em: 12 de dez. 2018.

METTE, G.; SILVA, D, C, J.; TOMIO, D. Trilhas interpretativas na mata Atlântica: Uma proposta para educação ambiental na escola. **Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 25, jul. a dez de 2010.

MOISÉS, N, H. SANTOS, F, H, T. **Novo Manual Nova Cultural: Biologia.** São Paulo. Editora Nova Cultural Ltda. 1994.

NOTZOLD, V, L, A. ROSA, A, H. BRINGMANN, F, S. **Etnohistória, História Indígena e Educação: Contribuições ao debate.** 1º ed. Porto Alegre. Editora Palloti. 2012.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** 2º ed. Editora Brasiliense. São Paulo. 2009.

SANTOS, C. M. **A importância da produção de material didático na prática docente.** Vitória/ES, 2014.

SEKI, L. Línguas Indígenas do Brasil no Limiar do Século XXI. In: **Revista Impulso.** v. 12 n. 25, 2000. Disponível em: <www.inimep.br/phpg/editora/revistaspdf/imp27art11.pdf>. Acesso em: 27 junho. 2018.

SILVA, L. H. A pedagogia da alternância na educação do campo: velhas questões, novas perspectivas de estudos. **EccoS Revista Científica**, núm. 36, jan.-abril, São Paulo, 2015.

SOUZA, M. A. Educação do campo: políticas, práticas pedagógicas e produção científica. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 29, n. 105, p. 1089-1111, set./dez. 2008. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n105/v29n105a08.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2019.

TROQUES, C, C, M. **Materiais didáticos a/na educação escolar indígena.** Campinas, 2012.

WILLIAMS, D.; MARCELINO, B. (Coord.). **Árvores do Reservatório da UHE Machadinho.** Editora Gráfica Ltda EPP: Piratuba, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE 01***TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- RESPONSÁVEL DO ALUNO*****PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS NA LÍNGUA KAINGANG NA TERRA INDÍGENA NONOAI- RS-ALDEIA BANANEIRA EM GRAMADO DOS LOUREIROS-RS**

Eu, _____, idade: _____ anos,

Endereço: _____

_____, responsável pelo aluno _____, na qualidade de _____, fui esclarecido(a) sobre o trabalho de pesquisa intitulado: Construção de material didático de Ciências da Natureza na língua Kaingang a partir de trilhas ecológicas na Terra indígena Nonoai-RS aldeia Bananeira em Gramado dos Loureiros-RS, a ser desenvolvido pelo Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza- Licenciatura, sob orientação da Dr.^a Marcia Cherlei Coan, da Universidade Federal da Fronteira Sul e que terá como voluntária a acadêmica, Roseli Garcia.

Estou ciente que a acadêmica e a orientadora acima referidos aplicarão um questionário com perguntas sobre as plantas. Essa pesquisa não terá nenhum gasto e ganho financeiro pela participação, podendo apresentar risco mínimo de desconforto e constrangimento no seu desenvolvimento.

Para minimizar esses riscos a pesquisadora explicará de maneira clara os objetivos e procedimentos. Os benefícios relacionados com a colaboração desta pesquisa é o de contribuir com a produção do conhecimento, o que pode retornar posteriormente para a comunidade.

Os pesquisadores farão o possível para que sua presença não afete a rotina da turma e combinarão com os professores as medidas a serem tomadas para prevenir alterações no comportamento dos estudantes. Da mesma forma, se comprometem a respeitar as normas da instituição quando entrarem nas suas dependências.

Por ser este estudo de caráter puramente científico, os resultados serão utilizados somente como dados da pesquisa, e o nome das famílias, crianças e professoras envolvidas não será divulgado.

Estou ciente que, se em qualquer momento me sentir desconfortável com a realização da pesquisa poderei retirar este consentimento sem qualquer prejuízo para mim ou para o estudante. Fui esclarecido (a) também que, no momento em que eu desejar de

maiores informações sobre esta pesquisa, mesmo após sua publicação, poderei obtê-las entrando em contato com a acadêmica ou a sua orientadora, nos seguintes telefones e/ou endereço: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rodovia RS-135, 200- Zona Rural, CEP: 99700-000, Erechim- RS. Tel: (54-3321-7051)

Por estar de acordo com a participação do estudante, pela (o) qual sou responsável, assino este termo em duas vias, sendo que uma ficará em meu poder e a outra será entregue aos pesquisadores.

Autorizo a participação da criança pela qual sou responsável

Assinatura do responsável

Erechim, 25 de Setembro de 2018.

Os pesquisadores, abaixo-assinados, se comprometem a tomar os cuidados e a respeitar as condições estipuladas neste termo.

Roseli Garcia

Tel: (54) 9 99647771

e-mail: roseligarcia95@gmail.com

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rodovia ERS 135, KM 72, CEP 99700-000 Erechim - Rio Grande do Sul – Brasil

Cherlei Marcia Coan

Tel: (54) 3321-7339

e-mail: cherlei.coan@uffs.edu.br

Endereço para correspondência: Universidade Federal da Fronteira Sul/UFFS, Rodovia ERS 135, KM 72, CEP 99700-000 Erechim - Rio Grande do Sul – Brasil

APÊNDICE 02***TERMO DE ASSENTIMENTO- ALUNOS MENORES DE 18 ANOS*****PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO SOBRE TRILHAS ECOLÓGICAS NA LÍNGUA KAINGANG NA TERRA INDÍGENA NONOAI-RS, ALDEIA BANANEIRA EM GRAMADO DOS LOUREIROS-RS**

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada Produção de material didático sobre Trilhas Ecológicas na Língua Kaingang na terra indígena Nonoai-RS, Aldeia Bananeira em Gramado dos Loureiros-RS, sob a responsabilidade das pesquisadoras da Ms. Cherlei Marcia Coan e a Acadêmica Roseli Garcia.

Nesta pesquisa nós estamos buscando contribuir com um material didático que ajuda a resgatar os conhecimentos tradicionais.

Na sua participação você irá responder a um questionário, com perguntas abertas, sobre as plantas. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Os resultados estarão à disposição quando a pesquisa for finalizada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa.

Este estudo apresenta risco mínimo de desconforto e constrangimento no seu desenvolvimento. Para minimizar esses riscos a pesquisadora explicará de maneira clara os objetivos e procedimentos.

Os benefícios relacionados com a colaboração desta pesquisa é o de contribuir com a produção do conhecimento, o que pode retornar posteriormente para a comunidade.

Mesmo seu responsável legal tendo consentido na sua participação na pesquisa, você não é obrigado a participar da mesma se não desejar. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Esclarecimento ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: a Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus de Erechim.

Aceito responder o questionário.

Não aceito responder o questionário.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Receberei uma via deste termo assentimento.

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Erechim, 25 Setembro de 2018.

APÊNDICE 03



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE ERECHIM
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO –
CIÊNCIAS DA NATUREZA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Orientadora: Cherlei Marcia Coan

Acadêmica: Roseli Garcia

QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

1) Quais são as plantas que você conhece? Cite algumas.

2) Explique por que as plantas são importantes.

3) Das plantas que você conhece, cite para que você ou sua família usa elas.

4) Você conhece alguns nomes de plantas em kaingang? Quais?

5) As plantas são muito diferentes umas das outras, por exemplo, a samambaia, o pinheiro e a pitangueira. Cite quais são as partes que formam cada uma delas.
Samambaia: _____

Pinheiro: _____

Pitangueira: _____

6) Do que as plantas precisam para se desenvolver?

7) Explique o que você sabe por fotossíntese.

8) O que as abelhas fazem quando visitam as flores? Qual a importância da visita das abelhas para as plantas? Explique o que você sabe sobre reprodução das plantas.

APÊNDICE 04 – FOLDER PRODUZIDO SOBRE A TRILHA ECOLÓGICA – PÁGINA 01



Ponto 15 – Pitangueira - As folhas da pitangueira possuem ótimos efeitos contra alguns problemas de saúde. Você já usou como remédio? Qual parte?



Ponto 16 – Ínga banana - Árvore de 3 a 5m nos campos ou quando plantada, atinge de 8 a 20m quando no habitat florestal. Qual a função da flor dessa planta?



Ponto 17 – Sibipuruna - Nativa da mata atlântica, ela é uma espécie pioneira ou secundária inicial ou seja, é uma das primeiras espécies a surgir em uma área degradada. Seu porte é alto, podendo atingir de 8 a 25 m de altura.



Ponto 18 – Figueira do mato - Suas folhas são vermelhas quando jovens e gradualmente tornam-se verdes. O fruto é uma vagem levemente curva, inflada, medindo de 5 a 23 cm de comprimento, com casca fina e de cor amarelo claro que é facilmente descascada igual banana. Você sabe a importância da raiz para as plantas?

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
UFFS CAMPUS ERECHIM

CURSO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO

ORIENTAÇÃO:
PROFESSORA CHERLEI MARCIA COAN

ACADÊMICA:
ROSELI GARCIA

GRAMADO DOS LOUREIROS, RS
JULHO DE 2019

*Conheça os vários tipos
de plantas deste local
por meio da trilha.*

Diferentes tipos de vida



*Nome da trilha:
Trilha ecológica Però Ga*

Escola E.I.E.F. Però Ga
Gramado dos Loureiros, RS

APÊNDICE 04 – FOLDER PRODUZIDO SOBRE A TRILHA ECOLÓGICA –

PÁGINA 02

Trilha Interpretativa: **Trilha ecológica Peró Ga**
 Extensão: **180 metros / Duração 50 minutos**
 Nível de Dificuldade: **Fácil / Interpretativa**

Ponto 1 - Bem-vindos ao início da Trilha Ecológica Peró Ga! Nela vamos conhecer os vários tipos de plantas encontradas no pátio da nossa escola. Você irá conhecer um pouco da diversidade de espécies encontradas. Tenha um bom passeio e respeite o local jogando o lixo no lugar certo.

Ponto 2- Pinheiro (nativa) - Os pinheiros são plantas que pertencem ao grupo das gimnospermas. A produção de pinhas concentra-se nos meses de abril a julho. Que parte do pinheiro é o conhecido e apreciado pinhão?

Ponto 3- Araçá (nativa) - Pequena árvore, com altura máxima de 15 a 20m e copa rala. O tronco tem casca lisa que descama em placas finas. Floresce de junho a dezembro. Os frutos amadurecem de setembro a março. Quais espécies de animais gostam de consumir o seu fruto?

Ponto 4 – Ipê roxo – Árvore de 10 a 20m de altura. A casca do tronco é grossa e bastante fissurada. As flores são roxas e ficam agrupadas na forma de uma bola. O que essa planta precisa para sobreviver?



Ponto 5 – Píngo-de-ouro - O píngo-de-ouro, ao contrário de outros arbustos tradicionais, tem um crescimento muito rápido, o que aliado à sua cor amarelo vibrante, foram os grandes responsáveis pela sua larga utilização. Por que é chamado por esse nome?

Ponto 6 – Girassol - O girassol é uma planta espetacular. Sabemos que os vegetais são seres autotróficos. Como o próprio nome diz, as inflorescências do girassol realizam heliotropismo, isto é, seguem o sol. É muito usado para produzir o óleo de girassol. Vocês sabem qual é a flor símbolo da Educação do Campo? Por quê?

Ponto 7 – Tipuana - A floração ocorre no final do inverno e na primavera. Os frutos são do tipo vagem, alados. Com quais outras plantas os frutos se parecem?

Ponto 8 – Fumeiro bravo - Árvore de pequeno a médio porte, 3 a 6 metros de altura. Flores em formato de estrela, roxa com miolo amarelo. Trata-se de espécie pioneira e rústica, altamente disseminada pelos pássaros. Qual a função do tronco de uma árvore?

Ponto 9 – Mamoeiro do mato – Seus frutos são semelhantes ao mamão papaia, embora sejam menores e sua casca seja levemente listrada. Como todas as plantas, ele também faz a fotossíntese. O que precisa para realizar esse processo?



Ponto 10 – Araticum - As árvores da família Ammonaceae são conhecidas pela produção de seus frutos exóticos e deliciosos. Alcançam até 10 metros de altura. Qual é a função do fruto do araticum?

Ponto 11 – Arceira-salto - É uma árvore nativa do Brasil, perene, com altura entre 4-8 metros e muito ornamental. Essa planta tem frutos?

Ponto 12 – Abacateiro - O abacate é o fruto do abacateiro, uma árvore de porte grande (entre 15 e 20 metros de altura). O abacate é um fruto rico em proteínas, fósforo, ferro, gorduras, fibras, potássio e diversas vitaminas (C, A, B5, B3 e B2). Qual a função das vitaminas?

Ponto 13 – Umbuzeiro - O umbuzeiro conserva água em sua raiz. Vive em média 100 anos, e é considerado um símbolo de resistência à seca. É muito usado como planta medicinal, você já o usou como remédio? Qual parte?

Ponto 14 – Jacarandá - É uma árvore maravilhosa para a arborização urbana, tem floração decorativa e crescimento rápido.

APÊNDICE 04 – FOLDER TRADUZIDO PARA O KAINGANG SOBRE A TRILHA ECOLÓGICA – PÁGINA 01

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
UFFS CAMPUS ERECHIM

Ponto 15 – Pitangueira - Jymi
fej vỹ tỹ vënhkagta há tavi nĩ ãg
kaga e mỹ. Á mỹ tỹ vënhkagta
han hor? Ti tỹ ne tỹ?



Ponto 16 – Ínga banana - Ka
tag pi mogmog há han ti ãg tỹ
nãn kãmĩ krãnkran tũn kỹ. Ti fej
ti tỹ ne mỹ ke mĩ?



Ponto 17 – Sibipiruna - Ka tag
vỹ tỹ nãn tỹ atlântica ty ke pẽ
nĩ, kar ka tag vỹ ga kórég ki
mur vén tũ. Ti těj vỹ tỹ 8-25m
nĩ.



Ponto 18 – Figueira do mato -
Ka tag fej vỹ kusũg nỹ ti, ti
kãpa tãg kã, kar tóg tãnh ge ti.
Ti kanẽ vỹ tỹ rëgró mó ve nĩ,
kar mỹrér, ãg kufën kỹ ãg tóg tỹ
manỹnỹ kufën ve han tũ. Ti jãre
ti ne jẽ há nĩ?



*Conheça os vários tipos
de plantas deste local
por meio da trilha.
Diferentes tipos de vida*



*Nome da trilha:
Trilha ecológica Però Ga*

Escola E.I.E.F. Però Ga
Gramado dos Loureiros, RS

**CURSO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO:
CIÊNCIAS DA NATUREZA**

ORIENTAÇÃO:
PROFESSORA CHERLEI MARCIA COAN

ACADÊMICA:
ROSELI GARCIA

GRAMADO DOS LOUREIROS, RS
JULHO DE 2019

APÊNDICE 04 – FOLDER TRADUZIDO PARA O KAINGANG SOBRE A TRILHA ECOLÓGICA – PÁGINA 02

Trilha Interpretativa: **Trilha ecológica Peró Ga**
Extensão: **180 metros / Duração 50 minutos**
Nível de Dificuldade: **Fácil / Interpretativa**



Ponto 1 - Kāmū há han nī, Pétó Ga emín ki! Tag ki ěg vỹ ka e ag tu kanhrānrān mū, iskōra rā. Ka ta ũ vỹ é tavi nỹti tag ki. Kỹ pasa ke há han nī, hāra ā riso tỹ ěprā vān tũg nĩ.



Ponto 2- Pinheiro (nativa) - Fag vỹ tỹ nān kāmī ka ũ nī. Kysē tỹ abril kar junho kã vỹ kanĕgnĕn tĩ. Tĩ jagrã tỹ ne nỹ tỹ tĩ kanĕ nĩ?



Ponto 3- Araçá (nativa) - Araçá vỹ tỹ kakanĕ ũ ě, tĩ tĕj vỹ tỹ 15 a 20m ě. Tĩ fār vỹ kanĕr nĩ. Kysē tỹ junho kar dezembro kã tóg fĕnh fĕj tĩ, tĩ kanĕ vỹ setembro kar março kã rānrān tĩ. Mĕg tỹ ne nỹ tĩ kanĕ ko tĩ?



Ponto 4 – Ipĕ roxo – Ipĕ vỹ tĩ mog kỹ tóg 10 a 20m ty jun tĩ. Tĩ fār vỹ kãgnĩ nĩ. Tĩ fĕj vỹ tỹ ěg kār ve nĩ, kar tĩ fĕj vỹ vĕsu tỹ móra han kỹ nĩgtĩ. Ka tag tĩ ne jāvānh tĩ, tĩ tỹ rĩr ě, ě?



Ponto 5 – Pingo-de-ouro - Ka tag vỹ vog kamã tavi ě, tĩ kanĕ vỹ mỹr nỹti, tĩ ne tu jỹj tỹ ge nĩ nỹ?



Ponto 6 – Girassol - Girassol vỹ tỹ kafej sinvi tavi nĩ. ěg tỹ ki kanhró ki kafej ag vỹ vĕsóke ag vĕjĕn han tĩ. Kar kafej tag jỹj hã vỹ ěg mỹ tó tĩ, tĩ há vỹ rã nōn tĩ tĩ. Kar vỹ tỹ nĕn ũ tãg han há nĩ gĕ. Ajag mỹ kafej tỹ ne tỹ tỹ Educação do Campo simbolo nĩ ki kanhró?



Ponto 7 – Tipuana - Kusa finrām kỹ tóg fĕj tĩ, ka ag figĕj fã kã. Tĩ kanĕ vỹ tỹ rĕgró mó ve nỹ tĩ. Tĩ kanĕ mỹ tỹ kakanĕ kanĕ ũ há nỹ tĩ hĕn?



Ponto 8 – Fumeiro bravo - Pétór vỹ tỹ ka mág há nỹ tĩ. Tĩ fĕj vỹ tỹ kríg há nỹ tĩ, tỹ ěg kār ve ra tóg kãki mỹr nĩ. Tĩ pãgã tĩ tỹ ne mỹ ke nỹ tĩ?



Ponto 9 – Mamoeiro do mato – Kĕso vỹ tỹ fóg ag tỹ kakanĕ tỹ mamão ke mũ ěn há nĩ, hāra vỹ kĕsir nỹ tĩ, kar kãfigi ke gĕ. Kafej ũ ag kóm tỹ fotossintese han tĩ. Tĩ ne jāvānh tĩ, tĩ tỹ tag han ě?



Ponto 10 – Araticum - Kukrej vỹ tỹ ka kanĕgnĕn fã ag nré ke nĩ, tĩ kanĕ vỹ ko há tavi nỹ tĩ. Ne ě ke nĕ tĩ kanĕ tĩ?



Ponto 11 – Aroeira-salvo - Ka tag vỹ vỹ tỹ Brasil ki ke pĕ nĩ, tĩ tĕj kỹ tóg 4-8m ty jun tĩ. Ka tag mỹ kanĕn tĩ?



Ponto 12 – Abacateiro - Ka tag vỹ mag tavi ě, tĩ tĕj vỹ tỹ 15 a 20m nĩ. Tĩ kanĕ vỹ ěg mỹ há tavi nĩ, ki tóg vitamina e tavi nĩ. Vitamina tĩ ne mỹ há nĩ?



Ponto 13 – Umbuzeiro - Mug järe vỹ goj nĩn han tĩ, kar tóg 100 anos ki há ter tĩ. Ũn e vỹ tỹ vĕnhkagta han tĩ. Á mỹ tỹ han hor? Tĩ tỹ ne tỹ?



Ponto 14 – Jacarandá - Ka tag tỹ fóg ag tóg cidade kāmī krānrān tĩ, tĩ fĕj tug nĩn, kar tĩ mogmog kamã tavi tug nĩn.

APÊNDICE 05 – BANNER PRODUZIDO

Trilha Ecológica Però Ga

1 Pinheiro (Nativa) **2** Araçá (Nativa) **3** Ipê-Roxo (Nativa) e Orquídea **4** Pingo-de-ouro (Exótica) **6** Tipuana (Exótica)

5 Girassol (Exótica) **7** Fumo Bravo (Nativa) **8** Mamoeiro do Mato (Nativa)

9 Araticum (Nativa) **10** Aroeira-Salso (Nativa) **11** Abacateiro (Exótica)

12 Umbú (Nativa) **13** Jacarandá (Nativa) **14** Pitangueira (Nativa) **15** Ingá Banana (Nativa)

16 Sibipuruna (Nativa) **17** Figueira do mato (Nativa) **3** Ipê-Roxo (Nativa) e Orquídea

Carta Imagem da E.E.I.E.F. Però Ga
 Imagem de Satélite Plataforma Google Earth
 Data: 22/10/2018
 Tratamento Digital Brilho/Contraste/Correção
 Aplicativo de Geoprocessamento: MapInfo 9.5
 Sist. Coord. UTM/Fuso 22S - Datum WGS84

0 10 20 Metros