

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS
Mestrado Profissional

DELSINEI VIEIRA DA COSTA

FRUITFUL AGRODIVERSITY
Construção de novos saberes por meio da Língua Inglesa

TABATINGA-AM
2018

DELSINEI VIEIRA DA COSTA

FRUITFUL AGRODIVERSITY
Construção de novos saberes por meio da Língua Inglesa

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB. Como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre no Ensino de Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof.^a Dra. Kátia Viana Cavalcante
Coorientador: Prof. Dr. Hiroshi Noda

TABATINGA-AM
2018

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C837f Costa, Delsinei Vieira da
Fruitiful Agrodiversity : Construção de novos saberes por meio da
Língua Inglesa / Delsinei Vieira da Costa. 2018
76 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Katia Viana Cavalcante
Coorientadora: Hiroshi Noda
Dissertação (Mestrado em Rede Nacional para o Ensino de
Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Agrodiversidade Frutífera. 2. Eirunepé - Am. 3. Ensino
Transdisciplinar. 4. Percepção Ambiental. 5. Novos Saberes. I.
Cavalcante, Katia Viana II. Universidade Federal do Amazonas III.
Título

DELSINEI VIEIRA DA COSTA

FRUITFUL AGRODIVERSITY
Construção de novos saberes por meio da Língua Inglesa

A Banca examinadora abaixo aprova a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação: Mestrado Profissional em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB, como parte da exigência para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Ambientais, na linha de pesquisa Ambiente e Sociedade.

Aprovada em: 10 de Agosto de 2018.

Profa. Dra. Katia Viana Cavalcante – UFAM
(Orientadora/Presidente)

Prof. Dr. Otacílio Antunes Santana – UFPE
(Membro externo)

Profa. Dra. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe – PPGCASA/UFAM
(Membro interno)

Manaus – Amazonas
2018

DEDICATÓRIA

Dedico a todos os docentes que acreditam na transformação da educação pela contextualização do ensino. A todos os discentes que acolhem e se lançam em propostas inovadoras de construção de conhecimento. A todos os professores que fizeram parte da equipe do mestrado profissional por nos fizeram acreditar na construção coletiva, na superação do individualismo e principalmente no transpassar os limites disciplinares dos conteúdos escolares, de forma a nos desencaixar da parte para visualizar o todo sem desconectar da parte nos pensamentos e referenciais teóricos de emancipação da educação morraniana associada realidade educacional libertária freireana.

O AUTOR

AGRADECIMENTO

A Deus por conduzir os pilotos da região amazônica, principalmente nas idas e vindas dos trajetos Eirunepé/ Tabatinga/ Eirunepé.

A MINHA professora orientadora, Dra. Katia Viana Cavalcante, por compartilhar sua imensa sabedoria, pelas costuras textuais, orientações e broncas.

Ao Magnífico Reitor do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Amazonas Prof. mestre Antônio Venâncio e aos diretores do IFAM / Campus Eirunepé, Adanilton Rabelo(Geral), Leandro Damasceno(DEPE), Luiz Jorge Viana(DAP) pelo esforço empreendido proporcionando-nos condições para que pudéssemos, mês a mês, cursar as disciplinas do Mestrado.

A direção do IFAM, campus Tabatinga, na pessoa do Ilmo. Sr. Dirceu Dácio pelo apoio e dedicação para com o programa de mestrado profissional e pelo nosso acolhimento no município de Tabatinga.

A minha colega de mestrado Ana Claudia Ferreira Olímpio e seu digníssimo esposo Genivaldo Pinheiro Olímpio, pelo o acolhimento, orientações e aconselhamentos durante todas as etapas do mestrado, sou-lhes imensamente grato.

À minha família, em especial à Tatiane Xavier, minha esposa pelo incentivo, Dona Judite Vieira, minha mãe, pelas orações, minhas filhas Antônia Leticia e Antônia Cássia pela cumplicidade durante o processo formativo.

Aos meus padrinhos, Graça Vieira e João Rosélio, sempre presentes ativamente em cada etapa da minha vida.

Aos discentes do IFAM, participantes assíduos deste processo investigativo, pela disponibilidade a esta nova proposta metodológica.

A fundação CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - pela expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu.

A ANA - Agência Nacional de Águas – por subsidiar o programa de Pós Graduação em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais.

EPIGRAFE

“As árvores são fáceis de achar, ficam plantadas no chão, mamam do sol pelas folhas e pela terra também bebem água, cantam no vento e recebem a chuva de galhos abertos. Há as que dão frutas e as que dão frutos, as de copa larga, e as que habitam esquilos, as que chovem depois da chuva, as cabeludas, as mais jovens mudas”.

Trecho da música “árvores” de Arnaldo Antunes.

RESUMO

Esta dissertação se baseia no pressuposto de que o ensino de língua Inglesa pode ser contextualizado com a realidade discente por meio de vários aspectos que permeiam sua vida cotidiana, entre as diversas possibilidades, utilizamos a agrobiodiversidade frutífera presente tanto nos trajetos casa-escola quanto nos quintais urbanos da cidade de Eirunepé-Am. Partindo dessa compreensão este trabalho buscou construir material didático bilíngue para ensino de ciências ambientais por meio da LI a partir do etnoconhecimento discente. Para alcançar os objetivos propostos da pesquisa identificaram-se as frutíferas existentes dos quintais urbanos da cidade de Eirunepé e arrolou-se a percepção ambiental dos discentes sobre a diversidade frutífera no trajeto casa-escola, com vistas elaboração de produto educacional bilíngue sobre a diversidade frutífera como ferramenta para o ensino das ciências ambientais. O objeto de estudo utilizado no desenvolvimento desta pesquisa deu-se no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas no campus de Eirunepé. A pesquisa enquadra-se na tipologia de pesquisa exploratória-descritiva realizada por meio de um estudo de caso, em foco consistiu em uma amostragem não probabilística, tendo em vista a escolha de entrevistados para participação da primeira fase e, o estudo não depender de probabilidade e sim das características da pesquisa. A pesquisa mostra a contextualização do ensino por meio da agrobiodiversidade frutífera pode ser uma ferramenta importante para o trabalho curricular, devido ao seu caráter motivacional, desafiador e construtivo, podendo ser inserido como uma proposta pedagógica nas escolas de educação básica.

Palavras-chave: Percepção Ambiental. Ensino transdisciplinar. Agrobiodiversidade frutífera. Interdisciplinaridade. Ensino. Eirunepé – Am.

ABSTRACT

This dissertation based on the assumption of the education of language in English is contextualized with a reality distant by means of several aspects that permeate its daily life, among the various possibilities, we use the fruitful agrodiversity present both in the home-school and in the urban backyards of the city of Eirunepé-Am. Based on this understanding, this work sought to construct bilingual didactic material for the teaching of environmental sciences through the LI from the student's cognition. In order to reach the proposed objectives of the research, we identified the existing fruit trees of the urban backyards of the city of Eirunepé and the students' environmental perception about the fruitful diversity in the home-school path, with a view to elaborating a bilingual educational product on fruitful diversity as a tool for the teaching of environmental sciences. The object of study used in the development of this research was given at the Federal Institute of Education Science and Technology of Amazonas on the campus of Eirunepé. The research fits the typology of exploratory-descriptive research conducted through a case study, in focus consisted of a non-probabilistic sampling, in view of the choice of interviewees for participation in the first phase and, the study does not depend on probability but of the characteristics of the research. The research shows the contextualization of education through fruitful agrodiversity can be an important tool for curricular work, due to its motivational, challenging and constructive nature, and can be inserted as a pedagogical proposal in primary schools.

Key words: Environmental Perception. Transdisciplinary teaching. Fruitful Agrodiversity. Interdisciplinarity. Teaching. Eirunepé - Am.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Infográfico das categorias analisadas.	18
Figura 02	Imagem do perímetro urbano da cidade de Eirunepé.	20
Figura 03	Fazes educacionais baseadas nos conceitos de Morim (2000, 2003); Fazenda, 2005; Santos, 2013; Paulo Freire, 1996.	29
Figura 04	Comparação das espécies em dois (2) ambientes frutíferos da Cidade de Eirunepé – Amazonas.	35
Figura 05	Aspecto geral – Residência com quintal da cidade de Eirunepé – AM	37
Figura 06	Distribuição da quantidade de moradia dos discentes por bairro da cidade de Eirunepé.	41
Figura 07	Quintais urbanos da cidade de Eirunepé – AM	42
Figura 08	Modelo esquemático de incidências de repetições representado pelo diagrama de Venn	55
Figura 09	Fotos de árvores frutíferas existente nos trajetos CASA-ESCOLA dos discentes IFAM, nos seis (6) bairros da cidade de Eirunepé – Am.	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Situação do domicílio total. Área urbana da cidade de Eirunepé.	40
Tabela 02	Total de frutíferas encontradas, por bairro pesquisado da cidade de Eirunepé.	44
Tabela 03	Diversidade frutífera presente nos 263 quintais urbanos de Eirunepé, visitados em 2018.	44
Tabela 04	Percepção memorial – 1ª fase	54

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Espécies frutíferas encontradas no trajeto CASA-ESCOLA, utilizados pelos discentes IFAM da cidade de Eirunepé	58
------------	---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Falas sobre da percepção pós-atividade de registro das frutíferas no trajeto casa-escola. Eirunepé-Am.	59
Quadro 02	Descrição sensoria das frutas coletadas no trajeto casa-escola. Eirunepé – Am.	61

LISTA DE SIGLAS

IFAM	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Amazonas
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
LI	Língua Inglesa

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Construindo Processo Metodológico	17
1.2	Categorias de análise.....	17
1.3	Estratégia e abordagem metodológica	18
1.4	Área de estudo.....	19
1.5	Delimitação do objeto de estudo	20
1.5.1	Seleção das turmas.....	20
1.5.2	Sujeitos da pesquisa.....	21
1.5.3	Critério de inclusão.....	21
1.6	Procedimentos e Técnicas de Pesquisa	21
1.6.1	Levantamento de dado campo	21
1.6.2	Análise Qualitativa e Quantitativa.....	23
1.7	Organização do trabalho	23
2	O ENSINO TRANSDICCIPLINAR.....	25
2.1	Introdução	25
2.2	Da disciplinaridade à transdisciplinaridade.	26
2.1.1	Aprendizado significativo.....	32
2.3	A formação docente	33
3	DIVERSIDADE FRUTÍFERA E QUINTAIS DE EIRUNEPE.....	35
3.1	Introdução	35
3.2	A Diversidade de frutos	37
3.2.1	Quintais urbanos	37
3.3	Resultados e discussão	40
3.4	Conclusão.....	46
3.5	Referências Bibliográficas	48
4	A PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO TRAJETO CASA ESCOLA	51
4.1	Introdução	51
4.2	A percepção humana	52
4.3	Resultado e discussão.....	54
4.4	Conclusão.....	63
4.5	Referências bibliográficas.....	64
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
	APÊNDICES	70
	ANEXOS.....	74

1 INTRODUÇÃO

A proposta de temática abordada neste trabalho está de acordo com as Diretrizes e Bases Nacionais da Educação de 1996, ou seja, de valorização e aprofundamento dos conhecimentos organizados nas diferentes disciplinas escolares. Partindo deste pressuposto, criam-se ou buscam-se condições para o estabelecimento das relações interdisciplinares, entendidas como necessárias para a compreensão de mundo de modo a proporcionar ao aluno condições de compreender, transformar, construir e desconstruir conceitos e ações pertinentes por meio da língua estrangeira.

Sendo assim, surgiram as perguntas que buscamos responder durante a pesquisa:

- a) A diversidade frutífera da Cidade de Eirunepé pode contribuir para o ensino/aprendizagem da Língua Inglesa, enquanto disciplina escolar, organizando seu corpo de conhecimento, tornando-o acessível ao discente para que ele seja capaz, por meio da percepção ambiental de realizar uma leitura mais adequada da realidade que o cerca?
- b) A percepção ambiental dos discentes do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), sobre a diversidade frutífera de Eirunepé pode sugerir novas metodologias para o ensino da língua inglesa?

Em nossa prática docente – que permeia o estudo da Linguagem – tornou-se perceptível o uso da Língua Inglesa (LI) no estabelecimento de situações significativas que superem o exercício de uma mera prática educativa em sala de aula, tornando-se também evidente fora da escola. Tal perspectiva permitiu a ponderação de que a LI pode ser utilizada para provocar reflexões e mudanças na percepção da realidade dos indivíduos, consideradas essenciais no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido foi preparada uma proposta de trabalho interdisciplinar nas turmas dos Cursos Técnicos em Informática, Administração e Agropecuária na forma integrada do Ensino Médio. Durante as aulas da disciplina de Língua Inglesa foi explorado o conhecimento prévio dos discentes mediante a temática da diversidade frutífera existente no trajeto casa – escola, com o objetivo de construir produto educacional bilíngue sobre as frutíferas e frutas observadas ao longo do caminho. Ao conhecimento de um, foi incorporado o conhecimento do outro, e outro, seguindo até todos expressarem seus respectivos saberes sobre o nome das frutas que eles conheciam dentro do seu universo de vida.

Segundo Morin (2000, p.15 e 47), “a condição humana deveria ser o objeto essencial de todo o ensino”. Temos uma nova missão: ensinar a cidadania terrestre. Conhecer o humano

é, antes de qualquer coisa, situá-lo no universo e não o separar dele. Quem somos? Onde estamos? De onde viemos? Para onde vamos? Como fazer das propostas educacionais para educar o homem do futuro que se tornou universal, globalizado, hiperativo?

O ser humano dentro dessa falsa racionalidade alegada pelo autor, inebriado pelos benefícios de uma sociedade globalizada com todas as vantagens do processo rápido da comunicação e de informações em todos os campos do saber, se perde, sendo presa fácil de ideologias dominantes, ficando, assim, ameaçada sua condição humana. Cabe à educação no processo ensino-aprendizagem fazê-lo entender que ele é um ser planetário, ensinando-o a condição humana com base na razão e na afetividade, na emoção.

Ao se perceberem como parte de um mesmo planeta, onde suas ações interferem no todo e retornam a eles, os discentes podem ter uma mudança de comportamento, com senso crítico e um espírito transformador de suas próprias realidades, dotados de racionalidade e emoção. Neste contexto Morin (2000, p. 16) esclarece que:

Convém ensinar a história da era planetária, que se inicia com o estabelecimento da comunicação entre todos os continentes no século XVI, e mostrar como todas as partes do mundo se tornaram solidárias, sem, contudo, ocultar as opressões e a dominação que devastaram a humanidade e que ainda não desapareceram [...] mostrando que todos os seres humanos, confrontados de agora em diante aos mesmos problemas de vida e de morte, partilham um destino comum.

Desta forma, o ensino da língua inglesa associado ao ensino das ciências ambientais, utilizando-se a outros componentes curriculares ou outras formas do saber, podem contribuir para uma aprendizagem significativa, transdisciplinar. Aparentemente, os docentes de diversos níveis educacionais não observam o aumento do desinteresse dos jovens de aprender novos idiomas ou sobre o meio em que vivem, de pensar o futuro, de discutir temas tão relevantes para a vida na terra, para seu próprio bem-estar, dos seus próprios filhos, netos e próprio futuro como ser humano.

Uma vez que o professor compreenda as utilidades de recursos pedagógicos diferenciados e a vivência de aulas em ambientes distintos, como fatores motivadores, mediante atividades que estimulem a curiosidade, permitindo ao discente a possibilidade de interagir com o meio, participar e organizar aulas e sugerir novas práticas que sejam aplicadas dentro da realidade e da sociedade em que vivem. Esses fatores contribuem para vivificar, compreender e o apreender da língua inglesa.

Partindo dessa compreensão, este trabalho buscou construir material didático bilíngue para ensino de ciências ambientais por meio da LI a partir do etnoconhecimento discente. De

forma a alcançar o objetivo geral, identificou-se as frutíferas existentes dos quintais urbanos da cidade de Eirunepé e arrolou-se a percepção ambiental dos discentes sobre a diversidade frutífera no trajeto casa-escola, visando a elaboração de produto educacional bilíngue sobre a diversidade frutífera como ferramenta para o ensino das ciências ambientais.

1.1 Construindo Processo Metodológico

Para cada objetivo foi elencada uma proposição:

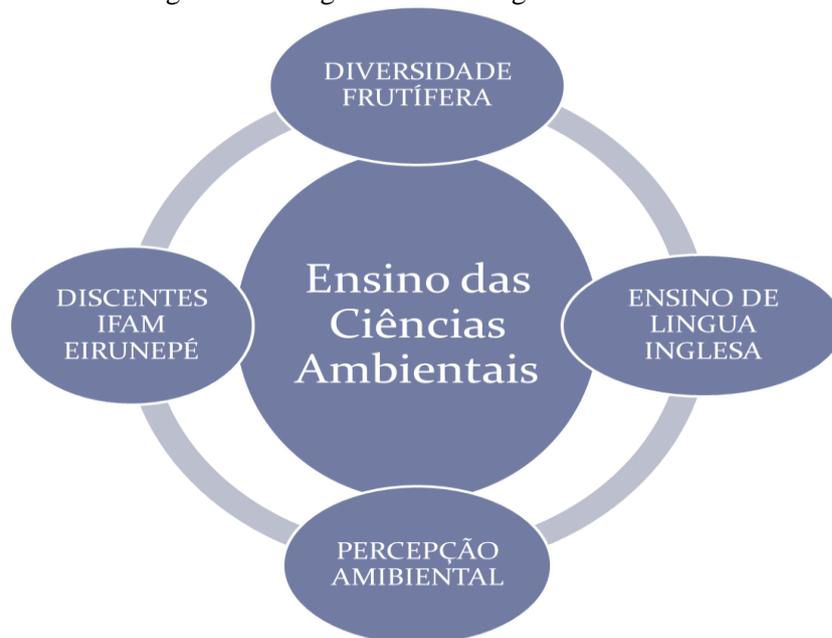
- a) O município de Eirunepé possui relevante agrobiodiversidade frutífera urbana, no entanto, esta não é utilizada como instrumento de ensino.
- b) Os discentes percebem as frutíferas existentes no trajeto casa-escola de forma empírica baseado no conhecimento e saber tradicional. Essa relação ser humano-ambiente auxilia na conservação dos recursos ambientais e na manutenção da agrobiodiversidade frutífera regional.

1.2 Categorias de análise

Visando melhor compreensão, foi feita a escolha de três (03) categorias a serem debatidas ao longo das sessões, de modo a conduzir o andamento da dissertação. As unidades de análise representam o caminho para realizar o corte epistemológico a ser estudado, sendo organizadas para possibilitar cumprimento dos objetivos específicos.

Esta organização está totalmente conectada, não seguindo uma circularidade linear ou, muito menos, obedecendo a um ciclo. Pelo fato de a pesquisa ser de caráter interdisciplinar e, portanto, concebida a partir de uma visão sistêmica, as unidades representam um todo e estão interconectadas em redes, conforme a questão norteadora da dissertação. Figura 01.

Figura 01: Infográfico das Categorias de Análise.



Fonte: Esquema elaborado pelo autor, 2017.

1.3 Estratégia e abordagem metodológica

A construção do conhecimento acontece a partir da vivência no mundo, sendo o ato desconhecer uma forma de construí-lo e reconstruí-lo (MATURANA & VARELA, 2001, p.25).

O ato de conhecer a apreensão do real só se dá mediante pesquisa interdisciplinar. A interdisciplinaridade, portanto, caracteriza-se por um processo de interação entre diferentes campos do conhecimento científico e prevê conexões entre os conhecimentos e os saberes para compreender a realidade. Ao contrário do conhecimento disciplinar que delimita e seleciona¹.

Considerando as regras do método científico para propor uma explicação a determinado fenômeno, foram observadas quatro condições condutoras para o trabalho, a saber: a descrição do processo, a proposição, a dedução de fenômenos e a observação de outros fenômenos (MATURANA & VARELA, 2001, p.46).

Estudos sobre ciências ambientais, por sua característica interdisciplinar, não devem ser pautados por um único ponto de vista, em sendo assim, a abordagem teórica utilizada para a pesquisa foi baseada na complexidade sistêmica que oportuniza identificar os sujeitos e o

¹ Anotações da disciplina Interdisciplinaridade ministrada pela profa. Dra. Sandra Noda. Setembro de 2016 no campus IFAM/TBT.

ambiente como um sistema em contínua interação, possuidor de uma organização e estrutura própria (MORIN 2010, p. 257). A abordagem remete-se ao modo de olhar o fenômeno para o estudo, sendo o ponto chave para fazer inferências e análises da pesquisa.

A pesquisa enquadra-se na tipologia de pesquisa exploratório-descritiva realizada por meio de um estudo de caso. O estudo de caso consiste em um meio de estudar um caso particular dentre outros acontecimentos de característica semelhante. Existem dois tipos de estudo de caso: o estudo de caso único e o estudo de casos múltiplos (YIN, 2001, p. 39). Nesta pesquisa foi utilizada a primeira opção.

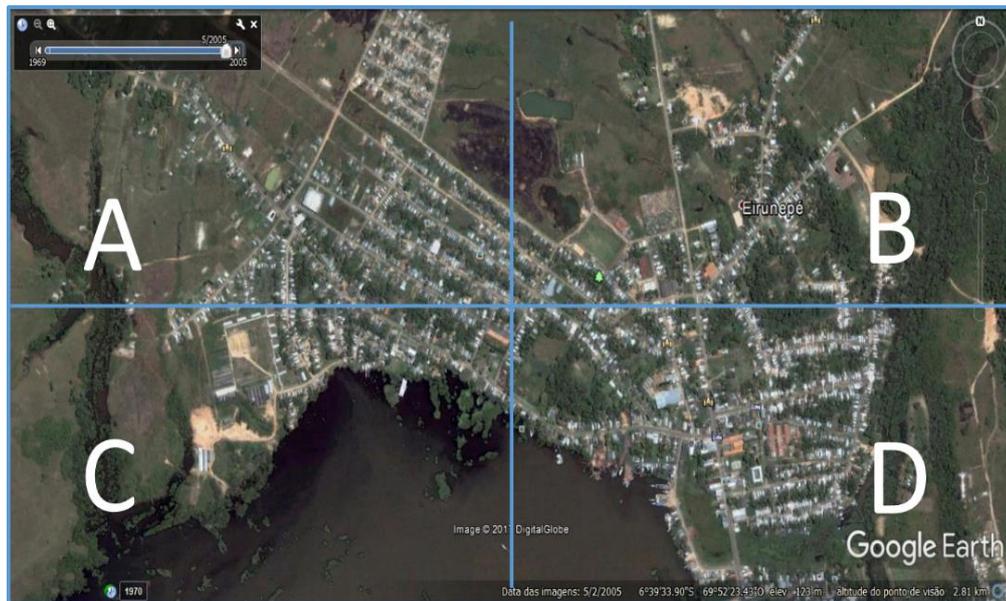
A pesquisa em foco consistiu em uma amostragem não probabilística, tendo em vista a escolha de entrevistados para participação da primeira fase e, o estudo não depender de probabilidade e sim das características da pesquisa. O uso de amostragem não probabilística dá-se quando a intenção é descrição de um fenômeno, gerando dados analisáveis (ALBUQUERQUE *et al*, 2010, p. 29). O quantitativo da amostra, seja no resgate memorial ou na identificação das frutíferas no trecho casa-escola, aconteceu por meio da saturação teórica, utilizada em pesquisas empíricas de caráter qualitativo (FONTANELLA & MAGDALENO JÚNIOR, 2012, p.35). Na prática a saturação ocorre quando há repetição de informações, inferindo redundância.

1.4 Área de estudo

A pesquisa foi realizada na zona urbana do município de Eirunepé (AM). O município pertencente à Microrregião do Juruá e Mesorregião do Sudoeste Amazonense localiza-se a sudoeste da capital do estado, distante da capital amazonense em linha reta cerca de 1.160,2 Km e coordenadas de localização geográfica: 06° 39'37" S de Latitude e a 69° 52' 25" W de Longitude, com uma área estimada em 16.079 Km², a 130m acima do nível do mar, localizada na divisa com o Estado do Acre.

A população da área urbana na última contagem do IBGE (2010) é de 22.610 hab. A área urbana possui seis bairros, denominados: Nossa Senhora de Fátima, Nossa Senhora de Aparecida; Nossa Senhora do Perpétuo Socorro; São José; Santo Antônio e Centro, vide Figura 02.

Figura 02: Imagem do perímetro urbano da cidade de Eirunepé.



Fonte: organizado pelo autor. Imagem do Google Earth (2017).

No quadrante **A** temos o bairro de Nossa Senhora de Fátima², no quadrante **B** – localiza-se os bairros de São José, NSra. de Aparecida e parte do NSra. de Fátima; no quadrante **C** – o bairro de NSra de Fátima, no quadrante **D** encontra-se o Santo Antônio NSra Perpétuo Socorro e o Centro.

1.5 Delimitação do objeto de estudo

O objeto de estudo utilizado no desenvolvimento desta pesquisa deu-se no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas no campus de Eirunepé. O Campus Eirunepé, oferta cursos técnicos profissionalizantes no nível do ensino médio de forma integrada e subsequente atendendo aproximadamente 470 alunos da região do médio Juruá.

Os cursos integrados são compostos do ensino médio e profissionalizante, sendo ofertados no período diurno em horário integral, totalizando doze (12) turmas. O curso subsequente oferta curso técnico profissionalizante de duração de um ano e meio em três módulos em horário noturno, num total de quatro (4) turmas.

1.5.1 Seleção das turmas

² Local de Construção do Prédio do IFAM-Campus Eirunepé.

São ofertados cursos de língua inglesa na grade curricular tanto no curso integrado quanto no subsequente, esta última oferta somente o inglês instrumental. No curso integrado são ofertadas nove (9) turmas, sendo: três (3) turmas de primeiro (1º) ano e cinco (5) turmas de segundo 2º ano.

O critério para seleção das turmas que participaram da pesquisa deu-se na possibilidade da construção do processo por dois anos, de forma que foram convidados todos os alunos das turmas de primeiro ano do Curso Técnico em Informática, em Administração e em Agropecuária, na quais o pesquisador ministra disciplina de Língua Inglesa.

1.5.2 Sujeitos da pesquisa

Discentes do IFAM campus Eirunepé das turmas de 1º ano dos cursos técnico de Informática, Administração e Agropecuária.

1.5.3 Critério de inclusão

- a) Residente na área urbana da cidade de Eirunepé,
- b) Assinar o TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido – APÊNDICE A), demonstrando ter ciência da pesquisa e disponibilidade em participar espontaneamente da mesma.

1.6 Procedimentos e Técnicas de Pesquisa

Dentre os procedimentos, realizou-se o levantamento bibliográfico e documental. De acordo com Yin (2015), as vantagens da pesquisa documental e dos registros em arquivos é que podem ser revisadas a qualquer momento, sendo relevante a qualquer tipo de pesquisa. O levantamento bibliográfico incluiu livros, dissertações, teses, artigos dentre outras (GIL, 2010).

1.6.1. Levantamento de dado campo

- a) Sala de aula - adotou-se a técnica dialógica e de saturação teórica, de forma a atender o objetivo específico de identificar as frutíferas e frutas percebidas no trajeto casa-escola.

b) Quintais das casas dos discentes - esta dividiu-se em duas fases: a primeira, consistia no preenchimento de formulário indicando bairro, nome dos pais, e se tinha quintal no terreno. Na segunda fase o pesquisador escolheu aleatoriamente alguns quintais e realizou oitenta e seis visitas para identificar quais frutíferas existiam, qual o uso e a importância do quintal para a família. Realizando entrevista informal recomendada para estudos exploratórios (Gil, 2010), que visam abordar realidades pouco conhecidas pelo pesquisador, ou então, oferecer visão aproximada do fenômeno pesquisado.

A amostragem de entrevistados ocorreu por meio de visitas às unidades familiares, selecionadas por julgamento em cada bairro, conforme explicitados a seguir. Hairet al, (2005) comentam que a amostragem, por julgamento, envolve a seleção de elementos para um fim específico, no qual o julgamento do pesquisador é utilizado para selecionar os elementos da amostra entre aqueles que ele considera como população-alvo. Malhotra (2001), em um pensamento complementar, cita que o pesquisador, exercendo seu julgamento ou aplicando sua experiência, escolhe os elementos a serem incluídos na amostra, dentre aqueles que este considerar representativo da população de interesse.

Por conseguinte, foi aplicada a amostragem não aleatória ou não probabilística por julgamento, também chamada de intencional ou ainda amostragem por escolha deliberada, visto que neste tipo de amostragem tem-se uma população pequena e com características peculiares, abrangendo apenas o universo dos quintais dos discentes do 1º ano dos cursos integrados do IFAM.

Outro critério utilizado na amostragem foi o da observação direta, concomitante às visitas, dos diversos aspectos presentes no estudo.

Durante todo o procedimento metodológico utilizou-se a técnica de diário de campo, o que nos permitiu registrar as observações e construir as primeiras leituras dos sistemas culturais, como foi descrito pelos (SILVA, 2000 apud ALBUQUERQUE et al 2010).

c) Trajeto casa-escola – os discentes foram orientados a anotarem e a fotografar as espécies de frutíferas encontradas nos trajetos casa-escola. Yin (2015), argumenta que o recurso da fotografia auxilia a transmitir características importantes do caso a observadores externos, atentando para a necessidade de permissão explícita antes de sua realização.

d) Laboratório de Ciências – os discentes organizados em equipes realizaram experimentos sensoriais com alguns frutos, de modo identificar a percepção mediante os sentidos: **Táteis:** relacionadas ao tato; **Olfativas:** relacionadas ao cheiro; **Visuais:** relacionadas à cor, forma, dimensões; **Gustativas:** relacionadas ao gosto. Os sentidos são os mecanismos de interface com a realidade. Interpretando os estímulos externos, tem-se a percepção do ambiente, do

evento, e pode-se atuar nesse meio exterior, no qual se praticam as ações projetadas pelos conscientes ou inconscientes (OKAMOTO, 2002).

1.6.2 Análise Qualitativa e Quantitativa

A pesquisa de estudo de caso possibilita uma análise qualitativa dos dados obtidos, mas também o uso de uma mistura de evidências, possibilitando melhor compreensão da realidade estudada (YIN, 2015). A análise qualitativa ocorreu com debate sobre a utilização da diversidade frutífera de Eirunepé como recurso pedagógico para o Ensino de Ciências Ambientais, levando em conta a percepção do trajeto casa-escola, como também dos quintais e de que forma isso pode estimular a utilização sustentável e a etnoconservação das frutas nativas da cidade.

A partir dos dados e os relatórios observacionais reaplicou-se os círculos de debates, envolvendo os discentes do IFAM/Campus Eirunepé de forma a registrar a percepção ambiental dos mesmos sobre o tema proposto.

Para as análises dos dados coletados nos formulários foram utilizados os recursos aplicativos do Microsoft Excel 2007, com o objetivo de se obterem as informações necessárias para a realização das análises. Logo após a sistematização foram construídas tabelas, gráficos e tudo o que foi relevante ao contexto da pesquisa. A combinação das informações obtidas com a análise quantitativa, articuladas com as informações anotadas da observação direta no diário de campo, e a literatura específica permitiram a consolidação da análise qualitativa dos dados. O princípio da triangulação dos dados é o fundamento lógico para utilizar fontes múltiplas de evidências (YIN, 2015).

1.7 Organização do trabalho

Este trabalho foi organizado em diferentes sessões. Na segunda sessão, mediante revisão bibliográfica, busca-se entendimento das categorias - o **Ensino**, este tratado de forma transversal nas suas diversas formas inter-transdisciplinar discutindo seus efeitos na educação atual. A terceira sessão em formato de artigo aborda **Agrodiversidade**, visando proporcionar o embasamento teórico necessário para o entendimento de como se estabelece a diversidade frutífera urbana da cidade de Eirunepé. Também em formato de artigo e em face à interdisciplinaridade do tema, utilizou-se referencial teórico sobre **Percepção humana e a Percepção ambiental**, entendida como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem,

ou seja, o ato de perceber o meio em que se está inserido, aprendendo a protegê-lo e a cuidá-lo (FERRARA 1996). Por fim, Conclusão Geral e em anexo o Produto Educacional, como referencial de uso interdisciplinar com características locais, mas passíveis de adaptação a quaisquer localidades de uso a partir da percepção de discentes à realidade em que estão inseridas.

2 O ENSINO TRANSDICCIPLINAR

2.1 Introdução

Neste item buscaremos refletir sobre a adequação dos temas abordados no ensino de Ciências Ambientais e a contextualização social na qual estão inseridos os discentes que fazem parte de nossa trajetória educacional. O tratamento contextualizado dos conteúdos escolares é um dos princípios organizadores do currículo do ensino médio presentes nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio - DCNEM (MEC,1998). Estes buscam de uma forma geral, ampliar as inúmeras possibilidades de interação entre disciplinas, áreas do conhecimento, sujeito, objeto, teoria e prática. Bueno (1996) esclarece.

O termo 'contextualização' é uma derivação do termo 'contexto', cujo significado literal vem do latim contexto e pode ser entendido por um encadeamento de ideias de um texto, ou seja, a forma como estão ligadas entre si a diferentes partes de um todo organizado. Gramaticalmente, pode ser compreendido como enquadramento sintagmático de uma unidade do discurso, ou uma situação de comunicação, ou um argumento; pode significar ainda, conjunto, texto geral.

Como se pode verificar, os significados de contexto variam de acordo com cada caso, ou seja, não há um único significado, tampouco um único contexto de significância. Conseqüentemente, pode-se inferir que a ação relacionada à contextualização, pode trazer significados múltiplos, daí seu caráter polissêmico. No entanto, o que nos interessa não são os vários sentidos semânticos do termo e sim as percepções da realidade discente no ambiente educacional, mais precisamente no ensino de Ciências Ambientais e, principalmente, em relação aos significados pedagógicos da diversidade frutífera para o ensino da língua inglesa no convívio social discente.

Todavia as interpretações dadas para esta importante diretriz metodológica no ensino têm sido variadas, tanto entre os documentos curriculares oficiais, como entre professores das diversas áreas de conhecimento.

Um dos significados fortemente presentes entre professores, identificados no Ensino Médio Técnico, relaciona a contextualização do ensino diretamente ao cotidiano dos discentes, intercalando: os conhecimentos de mundo, os conteúdos escolares, e os aspectos relacionados ao ambiente imediato e vivenciados por eles.

Por sua vez, a contextualização do ensino ainda não se concretizou pelo fato de algumas escolas ainda não terem percebido que seus alunos não se comportam da mesma maneira aos de outras gerações. É preciso entender as mudanças dos tempos: novas vivências,

novas experiências, novos formatos de assimilação dos conhecimentos, dinamizando a aprendizagem. A forma como os discentes aprendem mudou e cada um aprende com ritmos diferentes.

Outrora o ensino era muito centrado em uma só pessoa que era detentora do saber, o aluno não tinha a liberdade de manifestar seus interesses e muito menos poderia participar da construção do conhecimento. Os discentes eram vistos apenas como uma conta de banco na qual depositamos informações. Seria impossível serem vistos como construtores de suas próprias opiniões e que tivessem posicionamento frente à situações educativas.

No entanto, com o passar do tempo, grandes pesquisas e acompanhamentos desses discentes e professores começaram a ser feitos, com foco em suas realidades, seus interesses, como também em suas condições humanas. Tais estudos comprovaram a diferença dos diversos ambientes de inserção dos estudantes e como estes utilizaram desse conhecimento construído nos dias vindouros de suas existências. Neste sentido Morim (2000, p.36) reafirma dizendo que:

“[...] para a educação do futuro, é necessário promover grande rememoração dos conhecimentos oriundos das ciências naturais, a fim de situar a condição humana no mundo, dos conhecimentos derivados das ciências humanas para colocar em evidência a multidimensionalidade e a complexidade humanas, bem como integrar (na educação do futuro) a contribuição inestimável das humanidades, não somente a filosofia e a história, mas também a literatura, a poesia, as artes”.

Nessa perspectiva, para atender as necessidades educacionais, os professores, conseqüentemente, precisam estar atentos ao lugar ou local onde estão inseridos seus respectivos discentes e procurar dentro de uma visão global, adequar seus conteúdos escolares aos seus respectivos contextos sociais. É imperativo transformar em processo construtivo tudo aquilo que o professor idealiza como enriquecedor no processo ensino – aprendizagem.

2.2 Da disciplinaridade à transdisciplinaridade.

Há uma inadequação cada vez mais ampla entre o processo de transmissão e aprendizagem dos saberes desenvolvidos de formas separadas, fragmentadas ou compartimentadas entre as diversas disciplinas, ao contrário de realidades e problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais ou planetários. Morin (2000), em “Os sete saberes necessários à educação do futuro”, discorre sobre o que ele intitula de hiperespecialização, que nada mais é do que a especialização que se

fecha sobre si mesma, sem permitir sua integração na problemática global ou na concepção de conjunto do objeto do qual ela só considera um aspecto ou uma parte. Conforme (Morin 2000, p. 42) a hiperespecialização:

[...] impede tanto a percepção do global (que ela fragmenta em parcelas), quanto do essencial (que ela dissolve). Impede até mesmo tratar corretamente os problemas particulares, que só podem ser propostos e pensados em seu contexto. Entretanto, os problemas essenciais nunca são parcelados e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Enquanto a cultura geral comportava a incitação à busca da contextualização de qualquer informação ou ideia, a cultura científica e técnica disciplinar parceladas, desune e compartimenta os saberes, tornando cada vez mais difícil sua contextualização. Ao mesmo tempo, o recorte das disciplinas impossibilita apreender “o que está tecido junto”, ou seja, segundo o sentido original do termo, o complexo.

A organização disciplinar foi estabelecida no século XIX com a formação das universidades modernas e desenvolveu-se no mesmo século com o impulso dado à pesquisa científica. A disciplina tende à autonomia pela limitação de suas fronteiras: da linguagem própria que se constitui, das técnicas que elabora e utiliza e pelas teorias que lhe são próprias. Ao se definir uma disciplina (fecundação) e realizar a limitação de uma área de competência, definindo suas fronteiras, isolando-as (especialização), acarreta no perigo de hiperespecialização³ do pesquisador, risco de coisificação⁴ do objeto, risco de esquecer que é destacado ou construído. Segundo Morin, (2003, p.106) o objeto da disciplina será percebido então:

“como uma coisa autossuficiente; as ligações e solidariedades desse objeto com outros objetos estudados por outras disciplinas serão negligenciadas, assim como as ligações e solidariedades com o universo do qual ele faz parte. A fronteira disciplinar, sua linguagem e seus conceitos próprios vão isolar a disciplina em relação às outras e em relação aos problemas que se sobrepõem às disciplinas”.

A construção e transmissão do conhecimento no mundo contemporâneo têm acarretado enormes desafios no cenário das universidades e instituições de ensino nos seus diversos níveis. A própria formação dos protagonistas desses cenários, erguida no seio do conhecimento disciplinar, está sendo confrontada a todo o momento.

³ **Hiperespecialização.** “Em Ciência ou qualquer outro campo da educação é o resultado que a “excessiva especialização” no ensino e nas profissões produz “um conhecimento incapaz de gerar uma visão global da realidade”, uma ‘inteligência cega”.

⁴ **Coisificação.** Transformação de conceitos, ideias etc. em objetos concretos (coisas). Redução de alguém à condição de objeto: **coisificação** do corpo feminino. Ação de coisificar, de atribuir aspecto ou forma de coisa a algo ou alguém.

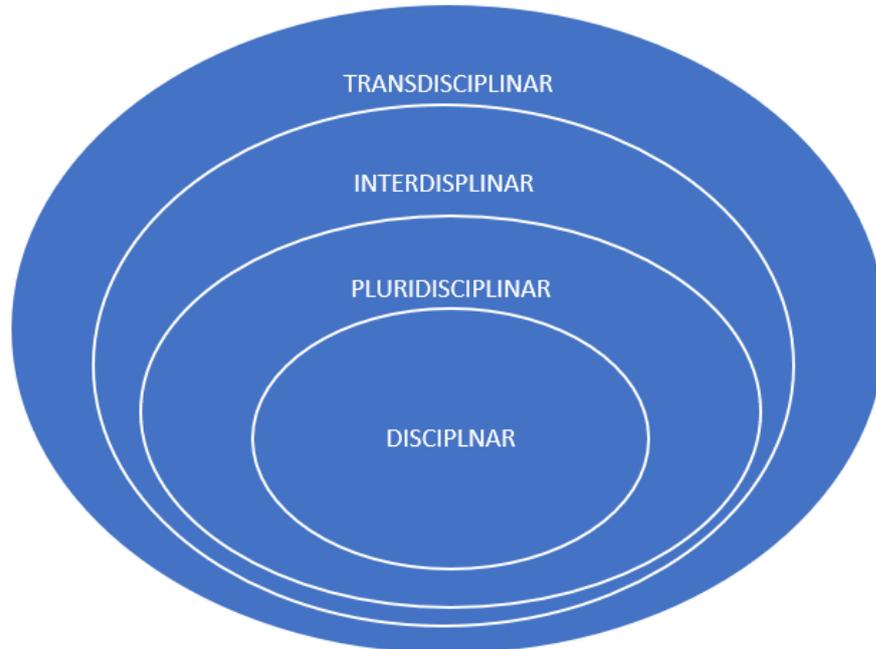
A abertura a outras disciplinas é necessária. Morin (2003a, p. 107) afirma que um olhar ingênuo de amador pode resolver um problema cuja solução era invisível dentro da disciplina por desconhecer os obstáculos que a teoria existente levanta contra a elaboração de uma nova visão. Morin ainda diz que “se a história oficial da ciência é a da disciplinaridade, outra história, ligada e inseparável, é a das inter-poli-transdisciplinaridades”.

Para se alcançar essas exigências do mercado percebemos a necessidade de contextualizar o ensino da língua inglesa com a interdisciplinaridade. Durante o processo de formação educacional e profissional, é o caso do IFAM/Campus Eirunepé, é de fundamental importância as relações entre a teoria e a prática. Vemos claramente uma grande dificuldade por parte dos discentes em construir conhecimento acerca de uma língua estrangeira ou outra área afim, sendo trabalhada de forma isolada. É necessário que façamos um trabalho de ligação entre os componentes curriculares.

Morin (2000) defende a ideia de que a educação em qualquer esfera não pode ser dividida ou compartimentalizada, mas que não se pode em qualquer momento se perder a noção do global, o qual é constituído pela união de todas as partes que compõem a formação de um profissional qualificado às exigências do mercado de trabalho atual.

Por conseguinte, como forma de esquematizar as abordagens de autores que fundamentam nosso pensamento investigativo expomos a Figura 03, por entender a necessidade de se visualizar claramente a diferença conceitual entre a ação docente transdisciplinar, a visão interdisciplinar, o movimento educacional pluridisciplinar e a unitária abordagem disciplinar.

Figura 03: Fases educacionais baseados nos conceitos de Morim (2000, 2003); Fazenda, 2005; Santos, 2013; Paulo Freire, 1996.



Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

A atividade interdisciplinar vem sendo apontada na educação como uma prática inovadora que facilita a aprendizagem dos discentes e desmistifica a ideia de que os conteúdos selecionados em um currículo são pertinentes apenas a cada disciplina como se o conhecimento fosse guardado por caixinhas isoladas.

Para muitos professores, a palavra em si já causa insegurança por achar que não vão conseguir trabalhar unindo conhecimentos de disciplinas isoladas ou de que maneira podem fazer isso, mas vemos que tudo depende da forma como a assistência ao docente é permeada que lhe causará segurança ou insegurança em suas ações. Em outras palavras, definimos a interdisciplinaridade respaldada na contribuição de Zabala (2003, p. 33):

A interdisciplinaridade é a interação de duas ou mais disciplinas. Essas interações podem implicar transferências de leis de uma disciplina para outra, originando, em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como, por exemplo, a bioquímica e a psicolinguística. Podemos encontrar essa concepção na área de Ciências sociais e experimentais no ensino médio e na área do conhecimento do meio no ensino fundamental.

Associar as diversas áreas do conhecimento não é algo fácil e muito menos deve ser forçado como se toda situação que fosse trabalhada desse de alguma forma para englobar todos assuntos. Essa prática exige comunicação entre os professores que precisarão interagir mais e procurar socializar suas ideias. Mas é preciso não confundir o trabalho interdisciplinar como bem nos aponta a autora Ivani Fazenda (1993, p. 64):

A atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdos, nem na junção de métodos; muito menos na junção de disciplinas, nem na criação de novos conteúdos produto dessas junções; a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo. Qualquer disciplina, e não especificamente a didática ou estágio, pode ser a articuladora de um novo fazer e de um novo pensar a formação de educador.

Em conformidade com Hernández, (1998, p 53), entendemos, na prática docente, que a interdisciplinaridade amplia o aprendizado e facilita o trabalho nas diversas áreas de conhecimento, inclusive com projetos pedagógicos:

Os projetos aparecem como um veículo para melhorar o ensino e como distintivo de uma escola que opta pela atualização de seus conteúdos e pela adequação às necessidades dos alunos e dos setores da sociedade aos quais cada instituição se vincula.

Já faz algum tempo que a humanidade começou a se deparar com problemas que o conhecimento compartimentalizado não consegue resolver, por exemplo: um problema ecológico. Como é que se pensa em um problema de degradação ambiental se não existe uma única ciência que consiga nos dar todas as respostas em relação ao problema? Mesmo a própria Ecologia se desenvolvendo como uma ciência autônoma, por si só, não consegue dar conta de compreender este problema, é necessária a contribuição de outras disciplinas. Morin propõe um ensino que rompa com a separação rigorosa entre as disciplinas, o que o autor denomina transdisciplinaridade. Segundo Morin (2003, p. 115):

[...] trata-se frequentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas, as vezes com tal virulência, que as deixam em transe. De fato, são os complexos de inter-multi-trans-disciplinaridade que realizaram e desempenharam um fecundo papel na história das ciências; é preciso conservar as noções chave que estão implicadas nisso, ou seja, cooperação; melhor, objeto comum; e, melhor ainda, projeto comum.

Enfim, temos que nos abrir ao contexto, ao complexo. Devemos “ecologizar” as disciplinas, inclusive as condições culturais e sociais, ou seja, ver em que meio as disciplinas nascem, vivem, levantam problemas, ficam esclerosadas e se transformam. Um convite a um conhecimento em movimento, a um conhecimento em vai e vem que progride indo das partes ao todo e do todo às partes (MORIN, 2003a, p. 115).

Em síntese a atividade disciplinar é separada por barreiras buscando o que é específica de cada uma, desconsiderando a visão holística da sistemática educacional, tornando a prática pedagógica fragmentada e estanque. Enquanto na fase pluridisciplinar percebe-se a justa posição das disciplinas vizinhas, no entanto não há a integração entre os conteúdos

priorizando-se a especialização. Por sua vez, a fase transdisciplinar da educação busca observar o homem (discente) de forma holística, além de proporcionar uma interação completa entre os diversos campos do conhecimento distribuídos nas disciplinas propostas no currículo escolar. Buscam-se os princípios que são comuns a um conjunto de disciplinas, os quais constituem um sistema global, as disciplinas não desaparecem, elas corroboram umas com as outras, respeitando as particularidades de cada uma. No entanto, essa fase enfrenta o paradigma estrutural do currículo escolar.

2.1.1 Aprendizado significativo

Dentro do âmbito escolar, onde podemos notar o macro e micro, sendo macro: a escola com todas as estruturas educacionais; e micro: cada disciplina atuando isoladamente, é claro que não se está avaliando e/ou pesquisando questão de grandeza, que uma seja de valor maior ou menor que a outra e não desmerecendo outras licenciaturas, mas o estudo da língua inglesa se torna um pouco mais complexo, pois se faz preciso usar da criatividade e ir além, buscar o ensino transdisciplinar para estimular os discentes à aprendizagem da língua.

A importância se dá com base nos discursos dos discentes que questionam: Porque tem que estudar inglês? Se eu não sei nem português direito (língua nativa dos brasileiros) para que aprender inglês? (língua não nativa dos brasileiros)

Questionamentos como esses leva-nos a refletir sobre como os professores da Língua Inglesa poderiam tornar o aprendizado significativo, interessante e, ao mesmo tempo, divertido. Eis que temos juntos às novas formas de ensinar e aprender, a contextualização e a interdisciplinaridade, já mencionadas nesta pesquisa, que facilitam o processo de modo que haja motivação no decorrer do processo.

O aprendizado de língua inglesa deve ser um processo equivalente à assimilação da língua materna. O docente deve buscar habilidades de ensinar estruturando o pensamento na forma de uma nova língua. Até porque, como já mencionado anteriormente, os discentes, em sua grande maioria, não apresentam uma positividade em relação ao estudo da Língua inglesa. Estratégias educacionais como jogos, brincadeiras, aulas de campo, atividades práticas, aulas musicadas, entre outras, ganham espaços como ferramentas ideais da aprendizagem na medida em que proporciona o estímulo do interesse dos estudantes da educação básica.

Atividades como as supracitadas são alternativas, por meio das quais o professor pode aplicar de forma a enriquecer a construção do conhecimento intelectual, pois muitos discentes que chegam ao ensino fundamental⁵ II advindo do ensino fundamental I, sem ao menos conhecer a Língua Inglesa e, por isso, aquilo que é óbvio para uns pode não ser para outros.

Percebemos que nas series iniciais do fundamental II há uma facilidade maior em apresentar novas propostas pedagógicas aos discentes tendo em vista sua curiosidade e abertura a aprendizagem e a participação em atividades. Os interesses são bastante focados, até porque o mundo globalizado traz consigo o aqui e agora e o professor precisa acompanhar

⁵ O Ensino Fundamental é dividido em duas fases, denominado **Ensino Fundamental I** (1º a 5º anos) e **Ensino Fundamental II** (6º a 9º anos). Como para **Ensino Fundamental II**, há tantos professores como disciplinas. A duração do ano escolar é fixada em pelo menos 200 dias pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

essa velocidade a começar no planejamento de suas aulas. Percebemos ainda que os discentes ficam sentados na carteira durante 4 horas / 4 horas e meia ou em horário integral e isso incomoda e causa inquietação. Por isso é preciso oferecer algo diferente, motivador e transformador nas aulas, pois o aluno não é visto mais como um depósito de conhecimento meramente transmitido pelo professor, mas autor da construção do seu próprio conhecimento. Paulo Freire (1983, p. 66) critica essa prática tradicional dizendo que o:

O educador faz “depósitos” de conteúdos que devem ser arquivados pelos educandos. Desta maneira a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. O educador será tanto melhor educador quanto mais conseguir “depositar” nos educandos. Os educandos, por sua vez, serão tanto melhores educados, quanto mais conseguirem arquivar os depósitos feitos.

O professor não tem mais como aplicar sua aula apenas com livro didático. É preciso investigar novos suportes, novas metodologias, novas estratégias, mostrando, inclusive ao discente a possibilidade do erro que faz parte da construção do conhecimento.

Um importante efeito colateral de discutir erros pode causar a mudança da percepção sobre eles e sobre os docentes também. Quando professores aprendem de seus erros, eles podem se tornar mais dispostos a deixar os estudantes a aprenderem com os deles. Acreditamos que tudo que se erra é o motivo para fazer o certo conseqüentemente e a possibilidade de repensar o exercício docente, em prol da construção do conhecimento na prática dialógica entre professor – discentes – escola – família - contexto social, desviando assim o olhar unilateral do livro didático e inserindo o ensino à realidade vivida.

2.3 A formação docente

O professor deve, então, utilizar-se de ferramentas e estratégias que integrem os conhecimentos a vontade de aprender do discente junto a sua motivação, para que suas aulas se tornem produtivas. Sendo assim, a aprendizagem desencadeará novas ações que os levarão alcançar os objetivos propostos. Para tanto, a formação contínua auxilia e amplia as ações pedagógicas do docente como é explicado por Nóvoa, (2002, p.38):

A formação contínua deve contribuir para mudança educacional e para a redefinição da profissão docente. Neste sentido o espaço pertinente da formação contínua não é mais o professor isolado, mas sim o professor inserido num corpo profissional e numa organização escolar.

Com uma nova visão do ensino, o professor passa a não observar os conteúdos selecionados em sua disciplina como o centro da aula, mas percebe que o objetivo principal é a construção do conhecimento, cujos agentes devem interagir de forma cognitiva, prevalecendo a troca de saberes, o que possibilitará uma visão positivista para novas ações em sala de aula.

3 DIVERSIDADE FRUTÍFERA E QUINTAIS DE EIRUNEPE

3.1 Introdução

O termo Agrobiodiversidade foi construído na Convenção da Diversidade Biológica em 2000, nesse documento agrobiodiversidade é definida como um termo amplo que inclui:

“[...] todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação, bem como todos os componentes constituintes dos agroecossistemas: as variedades e a variabilidade de animais, plantas e de microrganismos, nos níveis genéticos, de espécies e de ecossistemas os quais são necessários para sustentar as funções-chaves dos agroecossistemas, suas estruturas e processos.” (FAO, 2005, p.3-4).

Este conceito de agrobiodiversidade comporta a diversidade interespecífica⁶ e intraespecífica⁷, os agroecossistemas e os conhecimentos associados ao manejo dessa diversidade. Uma das características fundamentais da agrobiodiversidade é o fato de ser ativamente gerida pelos agricultores familiares.

Entende-se, portanto, que a agrobiodiversidade resulta da interação entre o ambiente, os recursos genéticos, as espécies que lá existem e o sistema de gestão e prática. Expressando-se no saber, como as pessoas estabelecem seus cultivos e as práticas de manejo. Isso vem sendo utilizado pelas populações culturalmente diversas, a partir do compartilhamento de saberes, que resultam em diferentes formas de utilizar a terra. Engloba também a variedade e a diversidade de animais, plantas e microrganismos que são necessárias para sustentar as funções-chave dos ecossistemas.

Em um conceito mais sintético, a agrobiodiversidade pode ser compreendida como a parcela da biodiversidade utilizada pelo homem na agricultura, ou em práticas correlatas, na natureza. encontramos diversas abordagens de diversidade, a mais frequente delas é a diversidade de espécies ou diversidade taxonômica. Entretanto, podemos dizer que uma população (indivíduos de uma mesma espécie que convivem em um mesmo local e em uma mesma época) possui uma grande diversidade genética.

Essa diversidade genética permite, por exemplo, a perpetuação da espécie em ambientes diversificados. Outra abordagem leva em consideração a história evolutiva das espécies. Cada espécie possui uma história evolutiva e à quantificação das histórias evolutivas

⁶ Diversidade entre espécies.

⁷ Diversidade dentro da mesma espécie.

de cada espécie em uma comunidade dá-se o nome de diversidade filogenética. Além disso, cada espécie possui um papel importante em sua comunidade.

Espécies podem ser predadoras de topo, dispersoras de sementes, polinizadoras, entre outras funções, o que faz com que os processos ecológicos funcionem de forma mais eficiente para esse tipo de diversidade. No entanto, a utilização de quintais domésticos como reservatórios da diversidade de espécies frutíferas, medicinais, possibilita a conservação de recursos genéticos.

Quantas espécies frutíferas diferentes consegue-se identificar em cada ambiente? Observe a Figura 4, por exemplo. O ambiente A tem uma riqueza de 5 espécies enquanto que o ambiente B tem uma riqueza de 4 espécies. Além disso, algumas espécies só ocorrem no ambiente A, e outras ocorrem apenas no ambiente B, outras em A e B.

Figura 04: Comparação de espécies em dois (2) ambientes frutíferos da cidade de Eirunepé/AM.



Fonte: Arquivos da pesquisa de campo, 2017.

No entanto, esta pesquisa delimitará o estudo à diversidade frutífera, um dos componentes dos ecossistemas tendo em vista a percepção da não existência de um levantamento da sua vasta diversidade e nem um material educacional sobre o sistema ambiental urbano da cidade de Eirunepé, abrangendo as frutíferas existentes.

3.2 A Diversidade de frutos

A diversidade de frutos do Brasil está representada por aproximadamente 500 (quinhentas) espécies, afirma Giacometti, (1993) apud Carvalho et al., (2014), sendo o grande centro de diversificação a Amazônia Brasileira, onde são encontradas cerca de 220 plantas produtoras de frutas comestíveis.

A abundância de frutas nativas e consideradas de sabor exótico, no Brasil apresenta uma grande diversidade que atrai consumidores do mundo todo, produzidas principalmente no bioma da Amazônia e do Cerrado.

Contudo, a fruticultura na Amazônia como a ascensão das frutas nativas, até então de consumo essencialmente regional, ainda carece de conhecimentos sobre sua composição química, melhorias nos processos de produção, principalmente no que se refere à qualidade dos seus produtos, da consolidação da sua agroindústria, de melhor organização de seus produtores e da consolidação de uma melhor infraestrutura que possibilite melhores condições de competitividade (CAVALCANTI, 1991; HOMMA, 2001; MOREIRA, 2002).

CLEMENT (1999) esclarece que dos grupos de espécies botânicas de categoria “perene” com maior expressão, ou pelo menos o de maior visibilidade são encontradas nos quintais da Amazônia, estando neste grupo às frutíferas comestíveis que, além de oferecerem alimento proporcionam sombra e lazer.

A agrodiversidade dos quintais urbanos na cidade de Eirunepé vem sendo instalado, modificado e enriquecido ao longo do tempo pelas pessoas que moram nas residências.

3.2.1 Quintais urbanos

De modo a contextualizar esta pesquisa e facilitar o entendimento dos leitores, abordar-se-á primeiramente o conceito casa, buscando proporcionar visualização aproximada dos lugares observados pelos sujeitos da pesquisa diante da proposta de reconhecimento e ressignificação de saberes sobre seu lugar de convívio.

A definição da palavra “casa” inicia-se com sua origem latina e quer dizer abrigo, materialmente falando. Lemos (1989) argumenta que o conceito de casa vai muito além do caráter social e da forma arquitetônica.

No aspecto de casa como lar, Rolnik (2009, p. 49) esclarece que “o lar – domínio de vida privada do núcleo familiar e de sua vida social exclusiva – se organiza sob a égide da intimidade”. Portanto, a casa é, também, o espaço da intimidade familiar. Sobre tudo,

entendemos que a casa é parte importante na vida social humana. É próprio do ser humano o sonho e o anseio por um lugar onde possa revelar e exercitar a multiplicidade de suas relações, da convivência familiar, do exercício do seu modo de vida, das tradições e do atendimento de necessidades, dentre outros, que deve ser pensada a casa.

Como se pode notar nestas significações e a necessidade de se abordar esse tema neste estudo, tendo em vista que a casa é o ponto de partida (contexto privado) para o contexto social. A casa não é somente o local de abrigo físico fechado isolado de outras, ela é um lugar aberto ao coletivo quanto ao ambiente do exercício cotidiano que delinea o modo de existência na cidade, conectando espaços e pessoas inseridas. Na abordagem de Carlos, (2011, p 130) fica clara essa concepção:

Se o ponto de partida é o espaço privado, revelando-se através do habitar que é real e concreto, ele também se abre, inexoravelmente, em direção ao público, ao coletivo como lugar da prática cotidiana que descreve e dá conteúdo à vida na cidade, ligando lugares e pessoas.

Observa-se na Figura 5 a casa inserida no quintal e o quintal como parte integrante da casa. Habitar e lugar da prática cotidiana dos sujeitos deste estudo.

Figura 05: Aspecto geral – residência com quintal da cidade de Eirunepé-Am.



Fonte: Arquivos da Pesquisa, 2017.

O termo quintal, de acordo com Delphim (2005 apud TORRINHO, 2016, p635) surgiu para designar uma pequena quinta, ou seja, a parcela de terreno localizada atrás e/ou no lado das moradias. O termo quintal utilizado como expressão urbana no norte do Brasil descreve a porção de terreno situada atrás e na lateral da casa e eventualmente a parte frontal, normalmente, uma área pequena onde são plantadas e/ou crescem algumas árvores frutíferas e

algumas vezes servindo para a criação de aves, suínos e outros animais de pequeno porte (LIMA, 1994; MARTINS et al., 2003).

Sendo assim, quintais podem ser definidos como áreas de acesso fácil ao redor dos domicílios, onde são cultivadas múltiplas espécies com diversos fins – alimentares; ornamentais e medicinais, sendo também utilizados com áreas de lazer ou criação.

Oakley (2004) argumenta a função dos quintais domésticos como reservatórios de biodiversidade em comunidades mundo afora. A diversidade vegetal observada nos quintais apresenta importância pelas condições agroecológicas e pelas características socioculturais, deste modo o cultivo de espécies em quintais é prática de sustentabilidade, pois é uma das formas mais antigas de manejo da terra.

Os quintais são importantes tanto, na vida urbana quanto na vida rural. A essa importância WinklerPrins (2002) denomina de “contínuo rural-urbano”, pois representa permuta que associa a diversidade contida nos ecossistemas naturais às tradições das populações humanas.

Apesar desta importância, há carência de estudos sobre o aproveitamento deste espaço como forma de subsídio a vida urbana atual. Oakley, (2004, p. 37) afirma que estudos provenientes da Ásia e América Latina concluem que os quintais “contêm espécies de ciclo curto contribuindo para alimentar a família durante o período da fome, até a colheita dos cultivos principais, são reservas estratégicas de material genético, funcionam como espaços de conservação de variedades especiais ou preferenciais, e como locais de experimentação de novas variedades”.

De acordo com Nascimento et. al. (2005), o manejo de quintais é uma importante estratégia de subsistência utilizada desde o período neolítico, quando os homens deixaram de realizar apenas a coleta de alimentos advindos da natureza, para iniciar as atividades de cultivo de plantas e domesticação de animais. Diversos autores (ALBUQUERQUE E ANDRADE, 2002; ALBUQUERQUE *et al.* 2005; BLANCKAERT *et al.* 2002; DUBOIS et al., 1996; FERNANDES et al., 1992; NAIR 1986; 2001; 2004; NODA et al., 2001; SANTIAGO, 2004; RICO-GRAY *et al.*, 1990; VIEIRA, 2009; WEZEL & BENDER 2003;) abordam que os quintais nas comunidades rurais fazem parte de um conjunto de ambientes utilizados pela população para a apropriação de recursos naturais. Devido à alta diversidade de espécies com múltiplas finalidades, os produtos retirados são os mais diversos e ultrapassam o uso direto para alimentação, tais como plantas para construção, combustível, artesanato, ornamentação, sombra, usos religiosos e medicinais,

Esse uso diversificado é avaliado pela FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) como possibilidades de mitigação a falta de alimentos em populações humanas visto que os “... pomares caseiros estão também se transformando em uma importante fonte de alimento e renda para propriedades pobres de áreas urbanas e peri-urbanas” (FAO, 2004).

Na Amazônia, os processos adaptativos das populações tradicionais ou externas à região, a ambientes urbanos acarretam diferenças no uso destes recursos, destaca-se a existência de uma diversidade de cultivos de frutas e hortaliças; o fornecimento de sombra, o valor estético e recreativo proporcionando o bem-estar geral à família; a privacidade que se pode adquirir a partir de arvoredos densos; o complemento da renda com a venda de uma parte da produção do quintal. Geralmente as espécies selecionadas pelos moradores para esses espaços são espécies nativas, que apresentam índice de produtividade.

A cidade de Eirunepé insere-se neste contexto amazônico, possui inúmeros quintais com frutíferas disposta tanto dentro como fora dos terrenos, proporcionando um colorido e disponibilidade de frutos variados ao longo do ano.

Sendo este o cenário que despertou nossa atenção e, partindo desta diversidade de espécies vegetais espalhadas pela cidade, propomos utilizá-la como conteúdo de material didático para ensino das ciências ambientais na Língua Inglesa, de modo, que este trabalho irá descrever os quintais onde moram os sujeitos desta pesquisa, buscando responder a questão: como é seu quintal?

3.3 Resultados e discussão

A cidade de Eirunepé situa-se a margem esquerda do rio Juruá no sudoeste do Amazonas, a vegetação possui características do bioma amazônico. Para cumprir com o objetivo do estudo foi realizada uma amostragem rápida dentre os bairros onde moram os discentes participantes da pesquisa.

A área urbana possui seis bairros, denominados: Nossa Senhora de Fátima, Nossa Senhora de Aparecida; Nossa Senhora do Perpétuo Socorro São José; Santo Antônio e Centro (IBGE, 2018). Na tabela 01, encontra-se a quantidade de domicílios existentes em cada bairro.

Tabela 01: Situação de Domicílio Total. Área urbana da cidade de Eirunepé-AM.

Bairros	Quantidade
Nossa Senhora de Fátima	1.888
Santo Antônio	900
Nossa Senhora do Perpétuo Socorro	657
Nossa Senhora Aparecida	501
São José	419
Centro	279

Fonte: Relatório IBGE - Março 2018 – Escritório Local do IBGE 2018.

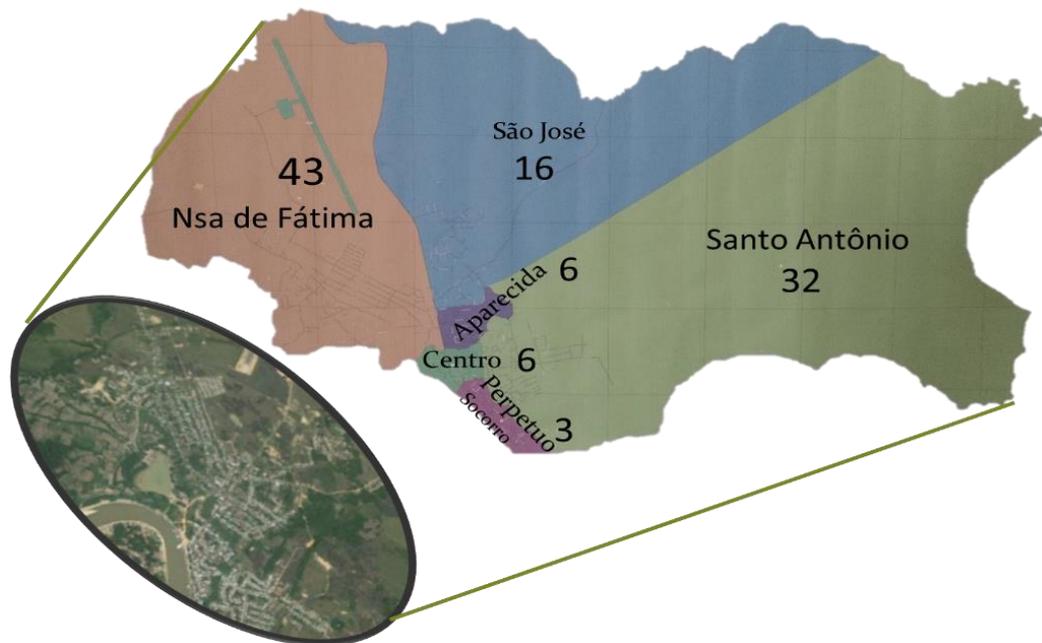
O bairro de Nossa Senhora de Fátima é o bairro mais antigo e o mais populoso, além de ser um dos maiores bairros da cidade. Outro detalhe que chama atenção em relação ao Bairro de Fátima a existência de quintais às margens do Lago dos Portugueses, que sofre alterações conforme o pulso das águas do rio Juruá onde o lago deságua. O bairro Centro, local de maior concentração comercial, sendo um dos menos habitados. O bairro mais recente em termos de povoamento e ordenamento territorial é o de São José.

Após a identificação da quantidade de discentes participantes da atividade que moram em cada bairro temos a seguinte distribuição apresentada na figura 06.

De posse da distribuição de moradias dos discentes, utilizamos os seguintes critérios:

- a) Nos bairros com maior incidência de moradia, seriam visitados dez (10) quintais de residências utilizando a rosa de roseta (norte/sul e Leste/Oeste) dentro da área limite do bairro.
- b) Nos bairros com menor incidência de moradia dos discentes, visitaríamos todos os quintais. No entanto, no Bairro de NSra, do Perpétuo Socorro somente duas moradias possuíam quintal.

Figura 06. Distribuição da quantidade de moradia dos discentes por bairro. Cidade de Eirunepé. 2018



Organizado: pelo pesquisador. 2018

As visitas aos quintais ocorreram nas três últimas semanas do mês de janeiro e na primeira semana do mês fevereiro de 2018. Foi enviado pelos discentes um comunicado que o professor/pesquisador iria fazer uma visita ao quintal para uma entrevista.

A entrevista com os moradores foi pautada no conhecimento sobre o processo de ocupação do terreno; a responsabilidade no cuidado e manutenção dos quintais; as frutíferas existentes (plantas ou já existentes) e, informações gerais sobre a propriedade valorizando o relato dos mesmos no tocante aos e à importância dos quintais para os mesmos.

O processo de ocupação da cidade de Eirunepé deu-se pelo Bairro de Fátima seguindo Centro e Perpetuo Socorro. O processo de ocupação dos terrenos era desordenado, não havia ordenamento territorial urbano. O tamanho dos quintais visitados apresentaram superfícies que variaram de 48 m² a 832 m². Entretanto, 67% dos quintais encontram-se no intervalo de 48 m² a 248 m² de área. A participação da área de quintal no total do terreno (41% em média) varia em função do tempo e da condição que a família tem em estabelecer a área construída.

A literatura (VIEIRA et al., 2008; WINKLERPRINS, 2002; GUIMARÃES, 2015) sobre quintais apresenta dados de que a responsabilidade do cuidado e da manutenção é tarefa executada pelas mulheres, geralmente mães, avós, tias, e filhas, elas plantam e decidem o local onde e o que plantar.

Nos quintais de Eirunepé (Figura 06) a divisão de trabalho familiar, uma vez que os quintais são considerados extensão da casa, reproduzem as relações de gênero. As entrevistas

evidenciaram esta tendência nas quarenta e quatro casas visitadas, trinta e oito (38) entrevistas foram aplicadas com mulheres. As outras seis (06) foram respondidas pelos maridos ou irmãos mais velhos, pois a “**dona**” das plantas não estava.

Entendendo que quintal não se refere somente à área de fundo do terreno, a ação de plantio e seleção do que plantar também inclui o jardim que geralmente se situa na frente da casa, sendo esta uma área intocada pelos homens na maioria das situações relatadas.

Informaram que a participação dos homens e dos jovens no processo de cuidado está relacionada à limpeza pesada⁸, e a contribuição das crianças é na coleta de frutas. A limpeza e manutenção dos quintais envolve o uso de utensílios como vassouras, enxadas e ancinhos.

Figura 07. Quintais urbanos da cidade de Eirunepé-Am.



Fonte: Arquivos da pesquisa, 2018.

Quanto ao questionamento sobre o tempo de moradia na residência, obtivemos os seguintes intervalos de tempo por bairro: Bairro NSra. de Fatima – de 4 anos a 42 anos; Bairro Santo Antônio – de 6 anos a 28 anos; Bairro de NSra. Perpetuo Socorro – de 10 anos a

⁸ Aqui entendida com retirada de pedaços de madeira, poda das árvores, ou outro serviço que requeira força.

39 anos; Bairro NSra. Aparecida –de 01 a 41 anos; Bairro de São José – de 3 anos a 33 anos; Centro de 02 a 36 anos de moradia.

O quintal para os entrevistados da pesquisa possui grande importância⁹, que esta relacionada: ao lazer (das crianças e dos adultos), ao sossego (atar rede, balançar na cadeira e tirar um cochilo), ao plantar (hortaliças, condimentares e medicinais), ao preparar comida (assar peixe e/ou carne), a criação de animais (cachorro, galinhas e patos), a local de trabalho; de estender roupa, de guardar material e, de frutas.

Relataram ainda que no quintal geralmente tem bancos, balanços, mesas, brinquedos bacias e tambores e baldes, que constituem objetos e utensílios de uso cotidiano, como observado em Guarim (2010). Todos os 44 entrevistados responderam estarem satisfeitos com os seus quintais.

Guimarães (1998) argumenta que a presença e o tipo de uso de quintais são fatores que podem contribuir tanto para a variação da qualidade da alimentação como na economia dos recursos financeiros ou no aumento da renda familiar. A existência de produção de alimentos nos quintais urbanos possibilita o consumo na frequência de frutas e de hortaliças¹⁰. As frutas são os gêneros de alimentos que mais são cultivados nos quintais urbanos de Eirunepé tendo funções de complemento da dieta familiar dos moradores. Gomes et al. (2007), mencionam que a produção de frutas para o consumo tanto *in natura* como processada, mediante os derivados como polpas, sucos e doces, contribui para um aumento na variedade do consumo alimentar.

Quando ocorre o excedente da produção de determinada espécie, esta é doada aos vizinhos e/ou parentes, além de a transformarem em polpa para uso posterior, relataram as entrevistadas.

Identificamos nos quintais visitados um total de 263 espécies frutíferas plantadas por avós, pais ou que já se encontravam ali plantadas quando as famílias passaram a ocupar o terreno. A distribuição desse total por bairro visitado pode ser constada na tabela 02.

⁹ Sobre importância dos quintais - WINKLERPRINS, 2002; NASCIMENTO et al, 2005; SABLAYROLLE &, ANDRADE, 2009; GUIMARAES, 2015.

¹⁰ O cultivo de hortaliças nos quintais constitui uma alternativa para suplementar a dieta alimentar de famílias com baixa renda. (OAKLEY, 2004)

Tabela 02: Total de Frutíferas encontradas por bairro de Eirunepé pesquisado (2018).

Bairro	Total de Frutíferas Encontradas	Maior Incidência das Espécies Frutíferas - por citação.
NSra., de Fátima	137	Coco (<i>Cocos nucifera</i> L); Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> e <i>Euterpe precatoria</i> Mart); Goiaba (<i>Psidium guajava</i>) e Banana (<i>Musa paradisiaca</i> L.).
São José	39	Coco (<i>Cocos nucifera</i> L); Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum); Banana (<i>Musa paradisiaca</i> L.); Manga (<i>Mangifera indica</i> L.).
Santo Antônio	35	Coco (<i>Cocos nucifera</i> L); Manga (<i>Mangifera indica</i> L.); Jambo (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr, & L.M. Perry); Cacau (<i>Theobroma cacao</i> L.).
NSra., de Aparecida	24	Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> e <i>Euterpe precatoria</i> Mart); Mamão (<i>Carica papaya</i> L.); Ingá (<i>Inga edulis</i> Mart.); Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.).
Centro	20	Jambo (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr, & L.M. Perry); Goiaba (<i>Psidium guajava</i> L.); Banana (<i>Musa paradisiaca</i> L.); Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.
NSra., do P. Socorro	08	Mamão (<i>Carica papaya</i> L.); Graviola (<i>Annona muricata</i> L.); Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.); Limão (<i>Citrus</i> sp.).

Fonte: Dados de campo. 2018

E na tabela 03 têm-se todas frutíferas encontradas nos quintais urbanos pesquisados.

Tabela 03 – Diversidade Frutífera presente nos 263 quintais urbanos de Eirunepé visitados em 2018.

Nome científico	Frutíferas
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Abacaxi
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Abiu
<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Açaí “Amazonas”
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí “Pará”
<i>Malpighia emarginata</i> Sessé & Moc. ex DC.	Acerola
<i>Ananas</i> sp.	Ananá
<i>Eugenia</i> sp.	Araçá
<i>Annona crassiflora</i> Mart	Araticum
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Azeitona
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacaba
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana
<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.)	beribá

<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau
<i>Spondias</i> sp.	Cajarana
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K. Schum.	Cupuaçu
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá
<i>Myrciaria</i> sp.	Jaboticaba
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambo
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja
<i>Citrus</i> sp.	Limão
<i>Citrus</i> sp.	Limão cidra
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Limão tangerina
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga
<i>Mangifera indica</i> L. (cv.rosa)	Manga rosa
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha

Fonte Pesquisa de Campo, 2018.

No argumento de Guedes (2016) os quintais constituem-se em locais de vivências simples apoiadas em experiências da agricultura tradicional e que tradicionalmente são conhecidos como *terreiros*. São desenhados com árvores frutíferas, plantas medicinais, ornamentais, hortaliças e coloridos com festas de famílias e amigos. Assim são os quintais de Eirunepé, são locais de vida, de viver e conviver.

3.4 Conclusão

Em suma, a investigação sobre os quintais da cidade de Eirunepé/AM buscou identificar como eram os quintais dos discentes envolvidos na pesquisa, descobriu-se que são floridos, são lugares com ordem e desordem, são refúgios arbóreos, locais de brincadeira, locais de apreciar.

Os quintais são importantes, pois desempenham diversas funções, sociais, econômicas (às vezes) e ambientais, as quais interagem entre si e com o ecossistema, resultando na

manutenção da biodiversidade na cidade de Eirunepé. Os quintais para essas famílias são fonte de complementação da alimentação e contribuem ainda para a perpetuação das tradições culturais locais.

Assim sendo, conclui-se que os quintais urbanos de Eirunepé, são locais fundamentais, a manutenção da diversidade frutífera da cidade, além da contribuição nutricional (vitaminas e minerais) para as famílias.

3.5 Referências Bibliográficas

- ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. & CABALLERO, J. **Structure and floristics of homegardens in Northeastern Brazil**. *Journal of Arid Environments* 62: 491-506. 2005
- ALBUQUERQUE, U.P.de; ANDRADE, L. de H.C. **Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil**. *Acta bot. bras.*, n.16, v.3, p.273-285, 2002.
- ALBUQUERQUE, U. P de. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológico**. Recife, PE. NUPPEA, 2010, p. 48.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 357/05** (Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011). Disponível em: <<http://zip.net/brsvwf>>. Acesso em: 09 de agosto de 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conservacao-e-promocao-do-uso-da-diversidade-genetica/agrobiodiversidade>
- BLANCKAERT, I.; SWENNEN, L.R.; FLORES, M.P.; LOPEZ, R.R. & SAADE, L. **Floristic composition, plants uses and management practices in homegardens of San Rafael, Coxcatlán, Valley of Tehuacatlán, México**. *Journal of Arid Environments* 57: 39-62. 2002.
- CARLOS, Ana F. A. **O lugar no/do Mundo**. São Paulo: HUCITEC, 1996, 150 p.
- CARVALHO, A.J.A *et al.* Caracterização física dos solos dos quintais agroflorestais e cultivos monotípicos na região de Amargosa, Bahia, v.2, n.2, p. 941-944, 2007
- CARVALHO, J. E. U. **Frutas da Amazônia na era das Novas Culturas**. Disponível EM: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/950548/1/22.pdf>. Acesso em maio. 2017.
- CAVALCANTI, P. B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 5.ed. Belém: INPA-CEJUP, 1991.
- CLEMENT, C. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources: th relation between domestication and human population decline. **Economic Botany**, Bronx, v. 53 n.2, p. 188-202, 1999.
- DUBOIS, J.C.L.; VIANA, V.M; ANDERSON, A.B. **Manual agroflorestal para a Amazônia-I**. Rio de Janeiro: REBRAAF, 1996.228p.
- FERNANDES, E.C.M.; OKTINGATI, A.; MAGHEMBE, J. **Los huertos familiares de los chagga: um sistema agroflorestal de cultivos em estratos múltiplos en el monte Kilimanjaro (norte de Tanzania)**. In: MONTAGNINI, F. (coord.) *Sistemas agroforestales: principios y aplicaciones en los trópicos*, Costa Rica: OET, 1992, p.375-389.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Household food security and community nutrition. Food and Agriculture Organization of the United Nations.2004**. Disponível em: http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/household_gardens_en.stm. Acesso em: março de 2018.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Interação do gênero, da agrobiodiversidade e dos conhecimentos locais ao serviço da segurança alimentar**. Roma: FAO, 2005. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-y5956o.pdf>. Acesso em: 05/03/2018.

GIACOMETTI, D. C. **Recursos genéticos de fruteiras nativas do Brasil**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS. 1992, Cruz das Almas, Anais.Cruz das Almas Embrapa-CNPMPF, 1993.

GOMES, F. C.; COUTINHO, E. F.; GOMES, G. C.; MACHADO, N. P.; NOREMBERG, M. N. **Quintais Orgânicos de Frutas: Contribuição para a Segurança Alimentar em Áreas Rurais, Indígenas e Urbanas**. Agroecologia, v. 2, n. 1, fev. 2007.

GUARIM NETO, G. et al. **Quintais urbanos e rurais em Mato Grosso: socializando espaços, conservando a diversidade de plantas**. IN: SILVA, V. A. et al. (Org.). *Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas & natureza na América Latina*. Vol. 1. Recife: NUOPEEA, 2010

GUEDES, Fátima. Quintais Urbanos – Canteiros de Bem-Viver (2016). Disponível em: <http://amazoniareal.com.br/quintais-urbanos-canteiros-de-bem-viver>. Acesso em março de 2017

GUIMARÃES, R. G. **A importância de quintais domésticos com relação à alimentação e renda familiar**. Rio Claro, 1998. 40p. Monografia (Graduação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

GUIMARÃES, Ariane Souza. QUINTAIS AGROFLORESTAIS E ESTADO NUTRICIONAL FAMILIAR NA COMUNIDADE SANTA MARIA, SANTARÉM – PA. Santarém-PA. UFOPA. Dissertação. 2015.

HOMMA, A. K. O. **O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará. Saber: ciências exatas e tecnologia**, v. 3, 2001.

LEMOS, Carlos. **História da casa brasileira**. São Paulo: Contexto, 1989. 83 p.

MARTINS, Ayrton Luiz Urizzi; NODA, H.; NODA, S. N. Quintais urbanos de Manaus. In: Oliveira, José Aldemir de; Alecrim, José Duarte; Gasnier, Thierry Ray Jehlen (Org.). **Cidade de Manaus: visões interdisciplinares**. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2003. p. 207-243.

NAIR, P K.P. 1986. An Evaluation of the Struture and Function of Tropical Homegardens. **Agricultural Systems** 21: 279-310.

NAIR, P.K.P. 2004. The enigma of tropical homengardens. **Agroforestry Systems** 61: 135-152.

NAIR, P. K. R. **The tropical homegardens elude science, or it is the other way around?** Agroforestry systems, v.53, n. 2, p.239-245, 2001.

NASCIMENTO. A. P. B. do; ALVES, M. C.; MOLINA. S. M. G. **Quintais domésticos e sua relação com estado nutricional de crianças rurais, migrantes e urbanas**. **Multiciência**. n. 5, 2005. Disponível em:<http://www.multiciencia.unicamp.br/artigos_05/rede-03-05.pdf>.Acesso em: 10 dez. 2017

NODA, S. do N.; NODA H.; PEREIRA, H.S.; MARTINS, A.L.U. **Utilização e apropriação das terras por agricultura familiar amazonense de Várzeas**. In: DIEGUES, A.C.; MOREIRA, A. de C.(org) **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: NUPAUB, p.181-204. 2001.

OAKLEY, E. Quintais **domésticos: uma responsabilidade cultural**. **Agriculturas**, v.1, n.1, 2004.

RICO-GRAY, V.; GARCIA-FRANCO, J.G.; CHEMAS, A.; PUCH, A. & SIMA, P. **Species composition, similarity, and structure of Mayan Homegardens in Tixpeual and Tixcaltuyub, Yucatan, Mexico**. **Economic Botany** 44: 470-487. 1990

ROLNIK, Raquel. **O que é a cidade?** São Paulo: Brasiliense, 2009. (Primeiros Passos, 203).

SABLAYROLLES, M. G. P.; ANDRADE, L. **Entre sabores e saberes: a importância dos quintais agroflorestais para agricultores ribeirinhos no Tapajós-PA.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 2009, Brasília, DF. Anais... Brasília, 2009

SANTIAGO, J.L. **Sistemas agroflorestais tradicionais e a sustentabilidade social das comunidades ribeirinhas do Estado do Amazonas.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS (5) Anais...Curitiba, SBSAF, 2004, p.96-101.

TOURINHO, Helena Lucia Z.; SILVA, Maria Goreti C. A. da., Quintais urbanos: funções e papéis na casa brasileira e amazônica. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.**, Belém, v. 11, n. 3, p. 633-651, set.-dez. 2016.

VAN LEEUWEN, J.; GOMES, J.B.M. **O pomar caseiro na Região de Manaus, Amazonas, um importante sistema agroflorestal tradicional.** In: II Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, p. 180-189, Londrina, 1995.

VIEIRA, F. R. **A importância dos quintais para o autoconsumo dos agricultores familiares associados à COOPERAFI – Cooperativa de Agricultura Familiar de Itapuranga – GO -** Dissertação, 2009.

VIEIRA, T. A. ROSA, L. S. MODESTO, R. S. SANTOS, M. M. **Gênero e sistemas agroflorestais: o caso de Igarapé-Açú, Pará, Brasil.** Ver ciênc. agrár, Belém, n. 50, p. 143 – 154, jul./dez. 2008

WEZEL, A. & BENDER, S. **Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply.** Agroforestry Systems 57: 39-49.2003

WINKLERPRINS, A.M.G.A. 2002. House-lot gardens in Santarém, Pará, Brazil: Linking rural with urban. **Urban Ecosystems** 6: 43-65.

4 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO TRAJETO CASA ESCOLA

4.1 Introdução

A percepção ambiental tem sido foco de estudos das Ciências Ambientais, sendo um enfoque científico que harmoniza a interação entre o homem e o ambiente. Esta valoriza a subjetividade (o afetivo) fomenta a interdisciplinaridade no diálogo dos diversos campos do conhecimento científico (intersubjetividade) e destes com os saberes populares. Essa relação do homem com o ambiente está conectada diretamente com os valores que uma sociedade constrói historicamente e institui como dominantes e sob quais aspectos o homem percebe a natureza.

No argumento de Palma (2005), a percepção ambiental trata tipo de relação que a sociedade estabelece com seu meio natural e como se dá essa relação. Refere-se aos valores que baseiam o agir humano em sua interação com o ambiente.

A percepção ambiental aliada à educação desponta como armas na defesa do ambiente, reaproximando o homem da natureza e garantindo um futuro com mais qualidade de vida para todos (VILLAR, *et. al.*, 2008). Os estudos sobre percepção são considerados significativos no entendimento sobre cidades, pois despertam maior responsabilidade e respeito dos indivíduos em relação ao local em que vivem. Além do que, mediante da visão dos habitantes, e neste caso específico dos discentes do Instituto Federal do Amazonas – Campus Eirunepé, há identificação de temáticas ambientais interferentes no cotidiano citadino de forma direta ou indireta.

Pinheiro (2004) esclarece que a percepção ambiental originou estudos de como determinados grupos sociais e étnicos definem limites e preferências espaciais, refletindo, num sentido mais amplo, na sua postura e conduta frente ao meio que se lhe apresenta. Por conseguinte, o valor da percepção é essencial quando se pretende buscar soluções para determinadas situações sejam de degradação ambiental, sejam de despertar a consciência para “invisível” do ambiente, pois, antes de tudo, elas preparam os homens para compreender a si mesmos. “Sem a auto-compreensão não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais que, fundamentalmente, são problemas humanos” (TUAN, 2012; DEL RIO, 1999; MUCELIN & BELLINI, 2008, p.116;).

Torres e Oliveira (2008) reforçam que os estudos de percepção ambiental são fundamentais para que se possa ter uma compreensão, para além das inter-relações entre o homem e o ambiente, acerca das expectativas e julgamentos, satisfações e contrariedades e

suas condutas frente ao meio. Cada indivíduo tem percepções, reações e respostas diferentes à interação com esse meio. As respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos frutos da aprendizagem, julgamentos e do que cada indivíduo espera dessa relação. Assim sendo, constituem-se em ferramentas eficazes para despertar e avaliar a melhor abordagem a ser dada na execução de propostas de ensino nas Ciências Ambientais.

4.2 A percepção humana

O fato de se estar com os olhos abertos não quer dizer que se veja a realidade, pois ela é percebida por meio de conceitos e símbolos. Muitas vezes sua apreensão requer uma profundidade de visão maior que a que normalmente se tem.

Duas pessoas não têm a mesma percepção sobre a realidade. Para Tuan (2012) a percepção é a resposta dos sentidos aos estímulos externos nas quais certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. As diferentes percepções do ambiente se dão devido a diferentes experiências do indivíduo com o meio, fatos que ocorreram em sua vida fazem com que alguns elementos sejam mais significativos que outros.

A percepção de cada pessoa se processa por meio de padrões culturais, geográficos e históricos. Oliveira (2002, p. 47) explica que “apesar de ser única, a percepção é necessariamente emoldurada pela inteligência, que fornece diferentes formas cognitivas para os inúmeros conteúdos perceptivos”. Este processo de percepção depende da condição humana, de seu desenvolvimento intelectual, da capacidade de expressar o que se percebe, do sentido histórico e geográfico e a organização cultural do indivíduo.

Contudo também influenciam na percepção do ambiente os cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar). Todos os sentidos são utilizados simultaneamente para fazer sua avaliação ambiental e para uma percepção completa do ambiente é necessário à união dos sentidos, um suprimindo as necessidades do outro. Oliveira (2002) reforça que o “mundo não é apenas composto de cores, formas e extensões, mas também de sons, odores e sensações”.

Tuan (2012) denomina essa relação de percepção do indivíduo com o ambiente (físico) de topofilia, sendo este o amor ou apego ao lugar, o que dá sentido particular a um espaço geral. A topofilia de uma pessoa pelo lugar está inteiramente pautada na relação que esta pessoa tem com esse lugar, podendo estabelecer um sentimento de amor, ódio ou até mesmo uma mistura destes sentimentos.

O estudo de processos mentais relativos à percepção ambiental é essencial para a melhor compreensão das inter-relações entre o ser humano e o ambiente, suas expectativas, julgamentos e condutas.

Sendo a percepção a ação de perceber, sentir e reagir por meio de estímulos advindos tanto dos cinco sentidos quanto de agentes externos como a educação, a cultura e as relações interpessoais como afirma Del Rio (1999, p.03). Neste contexto, a noção de percepção passa a ser entendida então, como “um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos [...]” (DEL RIO, 1999, p.03).

Os estudos sobre a percepção ambiental e a imagem da cidade tem buscado lidar com essa subjetividade, com a satisfação humana e com as condutas resultantes. A “percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados” (TUAN, 2012, p.18). De acordo com o autor, muito do que percebemos tem valor para nós, seres humanos, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações cujas raízes estão na cultura. Lynch (2008) descreve que a maior parte das pessoas percebe o espaço urbano mediante os caminhos e trajetos realizados nas ruas e passarelas de determinada cidade.

Reafirmando essa análise, a educação intelectual resulta da organização das impressões sensoriais obtidas pela relação homem-natureza. Nesse processo, a seleção das impressões recebidas da natureza transforma as representações confusas em conceitos precisos e claros. O meio essencial da educação intelectual é a intuição.

Dentre os princípios do método de ensino de Pestalozzi destaca-se a percepção sensorial como fundamento de todo o conhecimento. O pedagogo destaca “(...) a intuição da natureza é o único fundamento próprio e verdadeiro da instrução humana, porque é o único alicerce do conhecimento humano”. (PESTALOZZI 1946, p. 63 apud ZANATTA, 2005 p.170). A importância era voltada para o desenvolvimento da capacidade de percepção e observação dos discentes.

Ao observar as interfaces do ser humano com o ambiente, Tuan (2012 p. 4) considera a percepção como resposta dos sentidos aos estímulos externos e como atividade proposital na qual, certos fenômenos são claramente registrados enquanto outros retrocedem para a sombra e são bloqueados. Portanto, o percebido tem valor para as pessoas por estar intimamente ligado aos interesses, às necessidades e às experiências vividas. Destarte, a experiência é conceitualizada a partir de um sistema estrutural de crenças, pessoais e socioculturais.

Segundo Ribeiro (2004), o que o indivíduo percebe nem sempre é o que o ambiente é, mas o que seus sentidos apreendem a partir do seu filtro cultural. Desta forma, a percepção ambiental das pessoas também é diretamente afetada por fatores relacionados com sua forma de vida. Esta situação ocorre, principalmente, porque os fatores externos (educação, cultura e relações interpessoais) não direcionam ou incentivam os indivíduos a desenvolverem tal consciência.

Na agrobiodiversidade de área urbana, como em qualquer processo de conhecimento, a percepção é parte integrante. Ela é abordada segundo o componente visual (embora ocorra pela síntese de todos os sistemas sensoriais), isso porque a noção de espaço é processada a partir de sua forma física, percebida de forma determinante pela visão. KOHLSDORF, (1980, p. 28) afirma que “A percepção integra a totalidade dos sentidos e da inteligência, mas a visão é a principal envolvida na percepção espacial humana”.

De modo que uma pessoa percebe o espaço urbano mediante percursos traçados em suas ruas e vielas, suas calçadas e áreas abertas, jardins, numa efusão de sensações, memórias e surpresas. E estas últimas, na medida em que os eventos forem sendo vivenciados, acabam por gerar e demandar um estado mais consciente e alerta dos sentidos, com estados qualitativos diferenciados de acordo com a relação estabelecida entre determinada pessoa em determinado trajeto.

Assim sendo o estudo de percepção ambiental nesta pesquisa favorecerá o entendimento da relação do ensino de Ciências Ambientais com o ensino aprendizagem da Língua Inglesa associado a agrobiodiversidade frutífera, presente no trajeto casa-escola dos discentes do IFAM residentes na cidade de Eirunepé.

4.3 Resultado e discussão

A pesquisa por foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas no campus de Eirunepé – IFAM/CERU, que oferta cursos técnicos profissionalizantes no nível do ensino médio de forma integrada e subsequente atendendo aproximadamente 470 alunos da região do médio Juruá. Dentre os critérios para seleção das turmas que participaram da pesquisa deu-se na possibilidade da construção do processo por dois anos. De forma que foram convidados todos os alunos das turmas de primeiro ano do Curso Técnico em Informática, em Administração e em Agropecuária, totalizando 106 (cento e seis) discentes dos cursos técnicos.

Após a exposição em sala de aula do propósito da pesquisa, os discentes foram dispostos em círculo, e de forma dialógica foi estimulado o conhecimento deles a respeito das variedades de frutas existentes na cidade. Na tabela 04 traz uma a lista de frutas, especificando a quantidade extraída da percepção memorial dos discentes participantes.

Tabela 04: Percepção Memorial - 1º fase

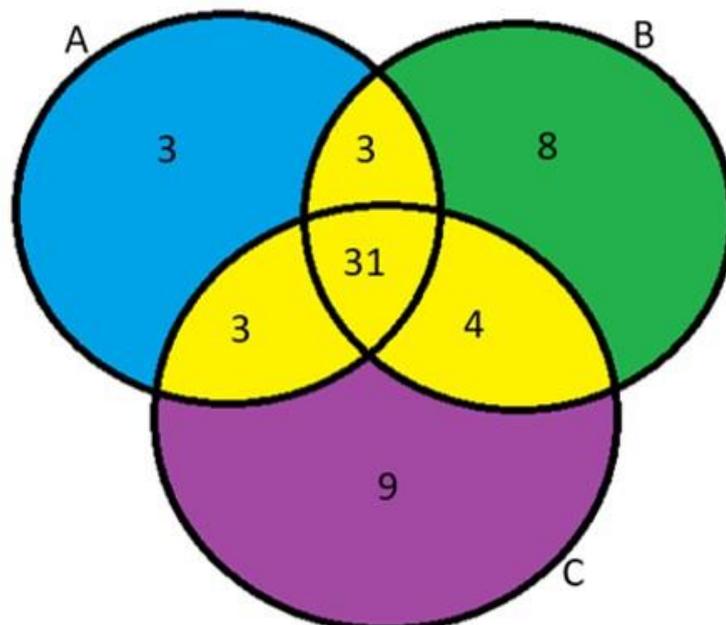
DADOS DA PERCEPÇÃO MEMORIAL DOS DISCENTES TÉCNICA DA SATURAÇÃO		
Esses dados apontam a quantidade de nomes das frutíferas descritas pelos discentes no 1º encontro, com o objetivo de identificar o conhecimento prévio sobre o assunto, nas turmas descritas abaixo.		
TEC. EM ADMISTRAÇÃO	TEC. EM AGROPECUÁRIA	TEC. EM INFORMÁTICA
Abacaba	Abacaba	Abacaba
Abacate	Abacate	Abacate
Abacaxi	Abacaxi	Abacaxi
Abil	Abil	Abil
Açaí	Açaí	Açaí
Acerola	Acerola	Acerola
Ananá	Ananá	Ananá
Araçá-boi	Araçá-boi	Araçá-boi
Azeitona	Araticum	Azeitona
Bacuri	Banana	Bacuri
Buriti	Buriti	Banana
Cacau	Cacau	Biribá
Cajá	Cajá	Buriti
Cajarana	Cajarana	Cacau
Caju	Caju	Cajá
Camu-camu	Camu- camu	Cajarana
Cana de açúcar	Cana de açúcar	Caju
Carambola	Caramba	Camu-camu
Coco	Carambola	Cana
Coco do mato	Castanha	Carambola
Cubil	Coco	Castanha
Cupuaçu	Condensa	Chapuleta / olho de boi
Fruta-pão	Cubil	Coco
Goiaba	Cupuaçu	Coco do mato
Graviola	Fruta-pão	Condessa
Ingá	Goiaba	Cupuaçu
Jaca	Graviola	Fruta-pão
Jambo	Ingá	Goiaba
Laranja	Jabuticaba	Graviola

Lima	Jaca	Guaraná
Limão	Jambo	Ingá
Mamão	Laranja	Jaca
Manga	Lima	Jambo
Maracujá	Limão	Laranja
Marajá	Mamão	Lima
Melancia	Manga	Limão
Melão	Manga cajá	Mamão
-	Maracujá	Manga
-	Marajá	Maracujá
-	Melancia	Marajá
-	Melão	Melancia
-	Pitomba	-
-	Pupunha	-
-	Tangerina	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

A partir dos dados constantes na tabela 04, é possível observar, no modelo esquemático evidenciado na Figura 08, as incidências de repetições entre os grupos/conjuntos pesquisados.

Figura 08 - Modelo esquemático de incidências de repetições representado pelo Diagrama de Venn¹¹



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

¹¹ O diagrama de Venn é um método de organização de conjuntos que consiste em agrupar seus elementos dentro de figuras geométricas. Por meio de estudos relacionados à lógica, **John Venn** criou uma diagramação baseada em figuras no plano. Esse método consiste basicamente em círculos que possuem a propriedade de representar relações entre **conjuntos numéricos**. Também pode ser utilizado no estudo da Estatística a fim de organizar e analisar dados colhidos em pesquisas de opinião.

No grupo/conjunto A, foram expressas quarenta (40) espécies de frutas, destas três (3) também foram refletidas pelo grupo/conjunto B, no qual foram registrados quarenta e sete (47) espécies ($A \cap B = 3$). O mesmo ocorreu em relação ao grupo/conjunto C, onde foram registradas quarenta e cinco (45) espécies, sendo que houve coincidências de nomenclaturas tanto com o grupo A, três (3) espécies ($A \cap C = 3$), quanto com o grupo/conjunto B, quatro (4) espécies ($B \cap C = 4$).

Entretanto, quando relacionados os três grupos/conjuntos (A, B, C) notamos que houve uma incidência de trinta e uma (31) espécies lembradas pelos sujeitos deste estudo ($A \cap B \cap C = 31$).

De posse dos nomes das frutas expressa a partir da busca memorial dos discentes, passamos a explorar suas percepções visuais, incentivando-os a observarem a diversidade frutífera existente nos trajetos utilizados por eles no caminho de suas residências - escola, levando em conta o conceito trazido por Del Rio (1999).

Contudo, é possível inferir, com base nas informações descritas e na vivência no campo de estudo, que as incidências de espécies mais comuns percebidas e reveladas pelos grupos/conjuntos de discentes remetam à diversidade frutífera com a qual eles convivem, cujo significado atribuído se deu em face ao que cada espécie representa a esses sujeitos. Nesse aspecto, Oliveira (2002, p.43) nos conta que a percepção:

[...] não é mera sensação dada pelos órgãos sensoriais. Vemos, ouvimos, sentimos, enfim, tudo aquilo que estimula nossos sentidos. Mas, percebemos somente o que a nossa mente atribui **significado**. A percepção é altamente seletiva, exploratória, antecipadora. Daí considerarmos uma atividade perceptiva que explora, seleciona, compara, antecipa tudo o que percebemos (...) No *continuum* entre percepção e inteligência é a que está intercalada na atividade perceptiva, que nos enseja trabalhar com o objeto entre o plano perceptivo e o representativo.

A percepção de cada indivíduo vai depender das interações que o mesmo tem com o mundo que o cerca, bem como da forma como seus sentidos foram estimulados ao longo de sua existência. Deste modo a percepção dos discentes envolvidos na pesquisa passa a ser entendida como desenvolvimento subjetivo de um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente e conseqüentemente com ensino de língua inglesa

A segunda fase foi denominada de atividade de campo, primeiramente foi solicitado que os discentes se agrupassem por bairro de moradia. E construíssem um mapa de seus trajetos escola- casa e ou casa-escola (alguns vêm por um caminho e voltam por outro), de modo a identificar os traçados conjuntos. Cada dupla discente leva como atividade a tarefa de

observar, anotar e registrar com seus respectivos celulares ou máquinas fotográficas as árvores frutíferas que perceberem nos trajetos escola/casa utilizados por eles. Conforme observado na figura 09.

Figura 09. Fotos de árvores frutíferas existentes nos trajetos CASA-ESCOLA dos discentes do IFAM. Cidade Eirunepé-AM.



Rua: Francisco Alves da Conceição
Bairro: NSA de Fátima.



Avenida: Getúlio Vargas
Bairro: Centro



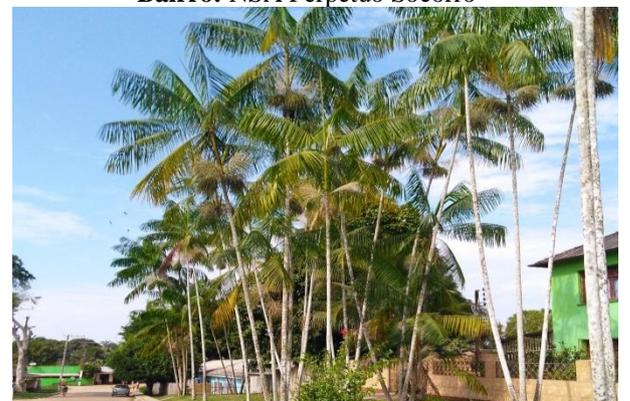
Rua: José Camilo
Bairro: São José



Rua: Olavo Bilac
Bairro: NSA Perpetuo Socorro



Rua: Castro Alves
Bairro: Santo Antônio



Rua: Rua do Hospital
Bairro: NSA, de Aparecida

Fonte: Arquivos da pesquisa, 2017.

O resultado da atividade de campo gerou uma lista de 163 frutíferas identificadas no trajeto, sendo descartadas as espécies repetidas. O gráfico 01 demonstra as espécies de frutíferas percebida no trajeto casa-escola.

Gráfico 01: Espécies frutíferas encontradas no trajeto casa-escola pelos discentes do IFAM. Cidade de Eirunepé- AM.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Com intuito de tornar o trabalho mais eficaz, essa perspectiva, não depende somente do campo. Mas também da ativação dos estímulos sensoriais referentes aos sentidos em relação ao ambiente, do debate e de outras atividades onde possam ser afirmadas e registradas as observações em relação à diversidade frutífera urbana. Segundo FAGGIONATO (2002) a percepção ambiental dos indivíduos pode ser obtida a partir de questionários, e foi por meio dessa ferramenta que obtivemos mais dados da pesquisa.

Foi aplicado questionário com a pergunta se já haviam notado a existência das árvores frutíferas no caminho, antes da atividade realizada. A questão foi composta por duas variáveis, "sim" ou "não", e deveria complementar sua resposta com uma explicação, o quadro 01 apresenta algumas das falas transcritas, escolhidas aleatoriamente.

Para estabelecer uma relação com o ambiente, seja ele natural ou construído, é necessário que exista uma série de dimensões afetivas estabelecidas, cujo objetivo é construir uma imagem capaz de nortear as atitudes do indivíduo para com o referido ambiente. Assim, para que esta imagem se estabeleça, o espaço deve assumir significância para o indivíduo, afetando suas emoções, indicando uma valoração emocional nesta relação. Segundo TUAN (2012), a experiência é constituída de sentimento e pensamento e compõe a memória, que é recordada mediante um processo seletivo a partir de estímulos ambientais diversos.

Quadro 01: Falas da percepção pós-atividade de registro de frutíferas no trajeto casa-escola. Eirunepé-Am.

TEC. EM ADMISTRAÇÃO	TEC. EM AGROPECUÁRIA	TEC. EM INFORMÁTICA
“Percebo não muita. Os mais comuns que vejo são: pés de jambo, manga, açaí e coco” (ADM21D);	“Não sou de sair muito, mas no passado, ao realizar um trabalho acadêmico, pude perceber que por onde eu andasse estava presente árvores frutíferas ou não. O que é legal, pois ainda existem pessoas que cultivam na frente de suas casas, frutíferas muito bonitas que chamam a atenção tanto pela beleza das folhas quanto as dos frutos” (AGRO21D)	“Não existe muita diversidade frutífera no meu trajeto. Só vejo açaí”. (INF21D);
“Tem uma grande quantidade arvore de fruta. Mas, só percebo quando muitas delas têm frutos, ou quando são muito altas e diferenciada por suas formas e cores” (ADM22D);	“Uma diversidade frutífera em que não tem certa avaliação ambiental, no entanto destruídas, desmatadas, etc., algumas bem cuidadas, outras, nem se falam. No Estado em que vivemos há inúmeras frutíferas e isso nos torna rico em flora” (AGRO21D)	“A diversidade frutífera é muito pouca. No meu trajeto apenas vejo alguns pés de açaizeiro na frente do conjunto da marinha.” (INF22D)
“Percebo muitas árvores em frente das casas, arborizando nossa cidade” (ADM21D);	“Através da beleza de seus frutos” (AGRO21D)	“É muito fácil perceber porque quase todos os quintais têm um ou vários tipo de fruteiras e também na beira das ruas” (INF21D);
“Por meio da observação, principalmente quando as árvores estão floridas” (ADM22D);	“Percebo é que estão acabando com as frutíferas que existiam no meu trajeto, hoje há muito poucas (AGRO21D)	“Há várias diversidades de árvores frutíferas por onde passo, como coqueiros, açaizeiros, pé de jambo, goiabeiras, mangueiras, etc” (INF22D);
“As frutíferas que existe no meu trajeto são poucas e as que existem não são preservadas, o que torna difícil a presença de frutas” (ADM21D)	“Eu particularmente gosto muito de observar as árvores, então nos trajetos que faço gosto muito de ir observando tudo. Gosto de ver se a árvore está sendo bem cuidada, se ainda está dando muitos frutos”. (AGRO21D)	“Prestando atenção direitinho, no meu trajeto há varias frutíferas, mas muitas estão sendo arrancadas” (ADM22D);
“Na verdade não tenho percebido isso na minha realidade diária” (ADM22D)	“As arvores que nos rodeia são necessariamente importante, apesar dos poucos cuidados que temos com determinadas frutíferas. Vejamos que, ao sairmos de casa, já começamos presenciar vários tipos de variadas frutas/ frutíferas; só que isso muita das vezes passa e nem notamos, a ponto de não darmos a mínima importância para uma coisa que serve para nos mesmos. Por isso não devemos interferir no nosso bem, pois faz parte da nossa cidade, de cultura e ate mesmo de nosso dia a dia” (AGRO21D)	“Naturalmente não percebo nada não. Mas, de uns dias pra cá já percebi, pé de manga e de azeitona” (INF21D)
“Eu percebo que não há muita diversidade, até porque muitas foram cortadas para dar lugar a construções de casas, lojas e etc” (ADM22D)	“Como uma amante por frutas, as árvores frutíferas trazem curiosidade a mim e por onde passo as reparo. Acho que elas ajudam na economia da cidade, já que muitas pessoas a utilizam como produto de venda”. ” (AGRO21D)	“Muito pouca presente no meu trajeto, mas muito presente na vida das pessoas de Eirunepé” (INF22D)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Compreender os processos de investigação, as atitudes e valores relacionados ao meio ambiente, proporcionam aos sujeitos e aos educadores para além de observar os movimentos e a amplitude das ações humanas, o reconhecimento dos sentimentos, das sensações do sentir-se no mundo.

Por conseguinte para impulsionar este “sentir”, em um diálogo profundo, com o eu, com o outro e com o ambiente, a vivência de experiências que articulem esta triangulação, contribui para a ressignificação dos sentidos em relação ao sistema ambiental, as falas acima corroboram com esta ressignificação nos sujeitos.

Carvalho (2009, p. 103), argumenta que “o ambiente faz parte do mundo de nossa experiência”, que passa também por nossos sentidos. Entre os cinco sentidos: visão, audição, olfato, paladar e tato, a visão é o mais desenvolvido na espécie humana, seguido do tato, que nos fornece uma grande quantidade de informações sobre o mundo, pois mesmo sem perceber, estamos sempre “em contato”. A audição está adaptada para a sobrevivência da espécie, mas, podemos ser mais sensíveis pelo que ouvimos do que por aquilo que vemos a exemplo: som da chuva, o canto dos pássaros, permitindo passividade e receptividade. O olfato é um importante sentido para o processo de alimentação e acasalamento, embora os seres humanos modernos tendam a negligenciar e remetem a palavra “odor” para “mau cheiro”.

Estes sentidos têm o poder de resgatar lembranças vividas, emoções de eventos passados (TUAN, 2012, p. 6-12). Nesse contexto, a terceira fase da atividade apresenta-se como possibilidades de sensibilização, didática e lúdica para aguçar os sentidos, conectando o indivíduo com a diversidade frutífera, redescobrir sensações e ressignificar valores individuais e coletivos para a conservação e preservação da vida. A atividade consistiu em relacionamos as diversas frutíferas aos sentidos subjetivos, descritas de forma sensorial, também conhecida por sinestésica, que se apoia nas sensações.

Os discentes foram então, agrupados em equipes identificadas por cores. Previamente, foi solicitado que cada um trouxesse uma fruta encontrada no trajeto casa-escola para a experiência sensorial.

As frutas após a higienização foram dispostas na bancada,¹² com identificação de cada grupo utilizando-se uma tabela de cores, por exemplo, Grupo A – cor verde; Grupo B – cor vermelha e assim sucessivamente. Cada grupo deveria escolher dois dos componentes para a realização da atividade, os demais membros do grupo apoiaram nas anotações, nas gravações

¹² Utilizou-se o espaço do Laboratório de Ciências do IFAM/CERU.

e ou filmagens das descrições expressas pelo colega. Os membros escolhidos para participar do teste sensorial, com olhos fechados: descrevem as sensações **Táteis** e impressões **Olfativas** da fruta. Com os olhos abertos os mesmos, expressa as características da fruta que lhe é apresentada, tais como: cor, forma e dimensões tanto interna como externas da fruta (a fruta deve ser apresentada tanto inteira como cortada) que são captadas pela **Visão**. E por fim, recebem uma porção da fruta para degustação de forma a estimular a percepção **Gustativa**. No quadro 02 constam algumas das descrições sensoriais.

Quadro 02 – Descrição sensorial das frutas coletadas no trajeto casa-escola. Eirunepé-Am.

Fruta	Descrição sensorial
Ingá - Nome Científico: <i>Ínga edulis</i> Mart	Uma fruta alongada, chegando até 1 metro de comprimento. Sua casca é rugosa e dura. Não tem cheiro. No seu interior tem uma polpa branca, que é adocicada, aveludada, fibrosa e carnosa, que envolve semente preta.
Graviola - Nome Científico: <i>Anona muricata</i> L.	É um fruto grande, sua forma parecida com a de um coração, tem coloração verde-escura, apresenta espinhos, que são moles e curtos. Sua polpa é bem saborosa e carnuda, é branca e doce, mais um pouco ácida. Possui muitas sementes escuras
Coco - Nome Científico: <i>Cocos nucifera</i> L.	O coco forma arredondada. Sua cor pode ser verde quando está ainda no seu período de amadurecimento e castanho-escuro quando está seco. Seu núcleo é coberto com uma casca fibrosa; quando retiradas encontra-se um caroço duro em forma bem arredondado, envolvendo sua polpa comestível dura e branca, pode se beber a água contida nele, podendo ser ela doce ou salobra.
Manga - Nome Científico: <i>Mangifera indica</i> L.	Fruto vem da mangueira, uma árvore frondosa, e é bastante popular no Brasil e em outros países tropicais. e forma alongada, arredondada com uma casca esverdeada, amarela ou rósea quando madura. Possui uma polpa carnosa, com certos “fiapos”, é suculenta e comestível, há na fruta uma semente achatada de tamanho variável, a fruta é saborosa e nutritiva
Banana - Nome Científico: <i>Musa paradisiaca</i> L	A banana tem casca lisa amarela com pequenas manchas marrons. Tem cheiro. A polpa é branca com pequenos pontos pretos, seu formato é aparentemente um cilíndrico alongado, de sabor adocicado
Goiaba - Nome Científico: <i>Psidium guajava</i> L	A goiaba é arredondada, de coloração verde-amarelada quando maduro, com cheiro muito forte característico. Polpa abundante que envolve muitas sementes, duras, pequenas e de formato diversos.

Fonte: dados da Pesquisa, 2017.

O ser humano organiza e interpreta as suas percepções por suas impressões sensoriais para atribuir significado ao seu meio.

Loureiro (2012, p.94) esclarece que as atividades de senso percepção:

Servem para demonstrar que os aspectos sensoperceptivos e lúdicos também são importantes para uma prática crítica em educação e, ao mesmo tempo, evidenciar que a reflexão sobre a sociedade é parte constitutiva destes componentes que por vezes são tratados por educadores e educadoras como separadas das relações sociais, reforçando uma dualidade entre a razão e o afeto ou entre corpo e mente. Tais atividades permitem o desenvolvimento da sensorialidade (de captação do existente pelos sentidos) e da afetividade, compreendida como a faculdade humana de afetar e ser afetado.

Observa-se que as práticas educativas voltadas para a estimulação dos sentidos oferecem condições para o estabelecimento de formas diferenciadas de relacionamento com o ambiente e com elementos deste, intensificando a importância de termos uma percepção integral de nós mesmos, do nosso lugar no mundo, de nos permitir sentir prazer em coisas simples (MORIN 2000). Todavia, o “sentir”, ou se permitir “sentir” tem caráter individual e extremamente subjetivo, entretanto, atividades senso perceptivas, podem ser geradoras de sentimentos e sensações, possibilitando uma aproximação com a natureza e permitindo conhecer e estabelecer relacionamentos que podem levar a um sentimento de cuidado e de pertencimento (MATURANA & VARELA, 2001, p.25).

4.4 Conclusão

As atividades propostas a partir do trajeto casa-escola permitiram desenvolver sequências didáticas para o ensino da língua inglesa com temas ambientais de forma a gerar produto educacional para Ensino das Ciências ambientais, mediante uma vivência dialógica. Essas atividades possibilitaram a integração de si, com o outro e para com o meio ambiente, neste caso a diversidade frutífera da cidade de Eirunepé, onde sentimentos e vivências passaram a ser compartilhadas, possibilitando a compreensão das diferentes concepções e percepções.

Propostas de ensino que privilegie experiências sensoriais permitem o contato humano com os elementos da floresta (natureza), permitindo a construção de diferentes interpretações, o que leva a uma melhor compreensão do ambiente e o desenvolvimento de novas relações de cuidado.

4.5 Referências bibliográficas

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura.. Paisagens da compreensão: contribuições da hermenêutica e da fenomenologia para uma epistemologia da educação ambiental. **Cad. CEDES**, vol.29 nº 77 Campinas Jan./Abr. 2009.

DEL RIO, V., OLIVEIRA, L. (Eds.) (1999). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. (2ª ed.). São Carlos: Studio Nobel, 1999.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: <
http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 20 out. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Manual de Técnicas de Apreensão do espaço Urbano. Brasília: Ed. UNB, 1980.

LESTINGE, Sandra; SORRENTINO, Marcos. As contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 601-617, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**. Editora Cortez, 2012.

LYNCH Kevin. A Imagem da Cidade. 2008

MATURANA & VARELA, **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. Campinas: Editorial Psy II. Tra-dução de Jonas Pereira dos Santos. 2001, p.25.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 10 ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano – UTFPR: fev/2008.

OLIVEIRA, Livia de Oliveira. A percepção da qualidade ambiental. *Cad. Geografia*, Belo Horizonte: v.12, n. 18, p. 40-49, 1º sem. 2002.

OLIVEIRA, L de. A percepção da qualidade ambiental. In: A ação do homem e a qualidade ambiental. Rio Claro, 1983.

OKAMOTO, Jun. **Percepção Ambiental e Comportamento: Visão Holística da Percepção Ambiental na Arquitetura e na Comunicação**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

RIBEIRO, Luciana M. **Sobre a percepção – Contribuições da história para a educação ambiental**, OLAM – *Ciência & Tecnologia*. Rio Claro/SP, Brasil Vol. 4, n.1 Abril/2004.

PALMA, I. R. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental**. 2005. 83 f. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais PPGEM) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005

PESTALOZZI, J.H. Antologia de Pestalozzi. Trad. Lorenzo Luzuriaga. Buenos Aires: Losada, 1946.

PINHEIRO, E. S. **Percepção Ambiental e a Atividade Turística no Parque Estadual do Guartelá – Tibagi, PR.** 146f. Dissertação. (Mestrado em Geografia). Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 2004.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para Educação Ambiental em Unidades de Conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, n.1. p.228-235, 2008.

TUAN, YIN-FU. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente** / Yin-fu Tuan; tradução Livia de Oliveira – Londrina: Eduel, 2012.

VILLAR, L.M. 2008. A percepção ambiental entre os habitantes da região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 12(2): 285-290.

ZANATTA, Beatriz Aparecida. O método intuitivo e a percepção sensorial como legado de Pestalozzi. *Caderno Cedes*. Campinas, SP, v. 25, n. 66, p. 170. 2005.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encaramos essa pesquisa com a determinação de construir uma nova concepção do ensino da Língua Inglesa, por meio do ensino das Ciências Ambientais, fugindo das caixas escolares disciplinares, tornando o ensino harmonizado na interação entre o homem e o ambiente como ponto de partida para instigar a percepção ambiental dos discentes, sujeitos desta pesquisa. Assim podemos constatar que ambiente faz, realmente, parte de nossas experiências, e a ativação dos sentidos, mesmo depende de cada ser, pode ser estimulada por ações externas, assim o ensino das diversas áreas do conhecimento.

Os conteúdos didáticos desenvolvidos a partir das experiências sensoriais permitindo a construção de produto educacional, fruto desta pesquisa, de diferentes interpretações e compreensão do ambiente, além do desenvolvimento de novas relações de cuidado com a natureza, conduzem-nos na constatação de que a LI está incorporada no ambiente e não somente nos conteúdos dos livros didáticos.

Como podemos constatar, na seção 2, onde é abordado o Ensino Transdisciplinar, levando em conta tanto o aprendizado significativo e as características da formação docente dentro da atividade de construção do conhecimento que ultrapasse as barreiras disciplinares e siga em busca constante de alcançar a contextualização da aprendizagem transdisciplinar, concretiza-se no produto educacional resultado deste trabalho investigativo, pois facilita de modo significativo o aprendizado e desnuda a inter-relação entre as diversas áreas do saber.

Dessa forma as Ciências Ambientais, a Língua Inglesa, e as diversas áreas de conhecimento, proporcionou-nos grande experiência na construção das aulas baseadas no etnoconhecimento discente concebido de modo interdisciplinar, iluminando nosso caminhar pedagógico.

Quanto aos que dizem que Língua Inglesa, Matemática e Ciências não podem estar relacionadas, fica aí vários exemplos que, embora não tenham a pretensão de ser seguido, pelo menos pode servir para fomentar reflexões e debates futuros.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U. P de. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológico. Recife, PE. NUPPEA, 2010, p. 48.
- BELUZZO, R.A valorização da cozinha regional. In: ARAÚJO, W. M. C.; TENSER, C. M. R. (Org.). *Gastronomia: cortes e recortes*. Brasília: Senac, 2005. p. 181-188.
- BRASIL, Alimentação – Brasil. I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Brasil. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. III. Título. IV. Série.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CEB n. 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: MEC/CNE, 02 de junho de 1998.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei da Educação Ambiental nº 9.795/99. Disponível em: <<http://zip.net/bntLSv>> Acesso em: 09 de agosto de 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 357/05 (Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011). Disponível em: <<http://zip.net/brsvwf>>. Acesso em: 09 de agosto de 2016.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e secundociclos do ensino fundamental: Caracterização da Área de Geografia. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- CARLOS, Ana F. A. O lugar no/do Mundo. São Paulo: HUCITEC, 1996, 150 p.
- CARVALHO, J. E. U. FRUTAS DA AMAZÔNIA NA ERA DAS NOVAS CULTURAS. DISPONIVEL EM: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/950548/1/22.pdf>. Acesso em jan. 2017.
- CAVALCANTE, P. B. Frutas comestíveis da Amazônia. 5.ed. Belém: INPA-CEJUP, 1991.
- CAVALCANTE, S. A porta: Objeto dos espaços humanos. In: GÜNTHER, H.; PINHEIRO, J.Q.; GUZZO, R.S.L. (orgs). *Psicologia Ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente*. Campinas: Alínea Editora, 2006.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos*. Campinas: Papirus, 1998, 191 p.
- DEL RIO, V., OLIVEIRA, L. (Eds.) (1999). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. (2ª ed.). São Carlos: Studio Nobel, 1999.
- FAZENDA, I.C.A . *Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro*. São Paulo, escola. Edições Loyola, 1993.
- FAZENDA, Ivani C. Arantes. *Interdisciplinaridade: história e pesquisa*. 2. ed. Campinas: Papirus, 1995.
- FERRARA, L. D'A. *Olhar periférico: informação, linguagem e percepção ambiental*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 1993
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Household food security and community nutrition. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2004. Disponível em: http://www.fao.org/es/ESN/nutrition/household_gardens_en.stm. Acesso em: março de 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Interacção do género, da agrobiodiversidade e dos conhecimentos locais ao serviço da segurança alimentar. Roma: FAO, 2005. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-y5956o.pdf>. Acesso em: 05/03/2018.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo. 25ª ed. Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura)

GIACOMETTI, D. C. Recursos genéticos de fruteiras nativas do Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS. 1992, Cruz das Almas, Anais. Cruz das Almas Embrapa CNPMF, 1993.

GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUARIM NETO, G. et al. Quintais urbanos e rurais em Mato Grosso: socializando espaços, conservando a diversidade de plantas. IN: SILVA, V. A. et al. (Org.). Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas & natureza na América Latina. Vol. 1. Recife: NUOPEEA, 2010.

GÜNTHER, H. (Org.) Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-Ambiente. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

GÜNTHER, I.A. O uso da entrevista na interação pessoa-ambiente. In: PINHEIRO, J.Q;

HERNÁNDEZ, F. Os projetos de trabalho e a necessidade de transformar a escola. Presença Pedagógica, n.20, v.4, p.53-58, mar/abr. 1998.

HOMMA, A. K. O. O desenvolvimento da agroindústria no estado do Pará. Saber: ciências exatas e tecnologia, v. 3, 2001.

KINUPP, VALDERLY Ferreira. Plantas Alimentícias Não Convencionais(PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas / Valderly Ferreira Kinupp, Harri Lorenzi. – São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Fora, 2014.

LEMOS, Carlos. História da casa brasileira. São Paulo: Contexto, 1989. 83 p.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2003a. 128p.

MORIN, Edgar. Ciência com Consciência. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2010.

MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo. 4ª edição. Lisboa, Instituto Piaget, 2003b.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 10 ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar. Ensinar a identidade terrena. In: MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000, pag. 55 a 68.

NASCENTE, A. S. N.; ROSA NETO, C. O agronegócio da fruticultura na Amazônia: um estudo exploratório. Embrapa, documentos 96. outubro, 2005.

OKAMOTO, Jun. Percepção Ambiental e Comportamento: Visão Holística da Percepção Ambiental na Arquitetura e na Comunicação. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

PESTALOZZI, J.H. Antologia de Pestalozzi. Trad. Lorenzo Luzuriaga. Buenos Aires: Losada, 1946.

RELPH, Zech C. As bases fenomenológicas da geografia. Geografia, n. 4, v. 7, p. 1-25, 1979.

RIBEIRO, Luciana M. Sobre a percepção – Contribuições da história para a educação ambiental, OLAM – Ciência & Tecnologia. Rio Claro/SP, Brasil Vol. 4, n.1 Abril/2004.

ROTENBERG, S. et al. Oficinas culinárias na promoção da saúde. In: DIEZ-GARCIA, R. W.; CERVATOMANCUSO, A. M. (Coord.). Mudanças alimentares e educação nutricional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p. 327-334.

SANTOS, Akiko. SUANNO, João Henrique. SUANNO, Maria Vanessa. Didática de formação de Professores: complexidade e transdisciplinaridade / – Porto Alegre. Sulina. 2013. 342p.

SANTOS, C. E.; KIST, B. B.; CARVALHO, C.; REETZ, E. R.; DRUM, M. Anuário Brasileiro de fruticultura. Editora Gazeta: Santa Cruz do Sul, 2014.

TUAN, Yi-Fu. Espaço e Lugar. São Paulo: Difel. 1983. 250 p.

TUAN, Yi-Fu. Place: an experiential perspective. Geographical Review, New York, USA, v. 65, n. 2, p. 151-165, 1975.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: Eduel, 2012.

TUAN, YIN-FU. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente / Yin-fu Tuan; tradução Livia de Oliveira – Londrina: Eduel, 2012.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução: Ana Thorell – 4.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2015. 290p.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZABALA, A. Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

ZANATTA, Beatriz Aparecida. O método intuitivo e a percepção sensorial como legado de Pestalozzi. Caderno Cedes. Campinas, SP, v. 25, n. 66, p. 170. 2005.

Sites consultados:

<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conservacao-e-promocao-do-uso-da-diversidade-genetica/Agrodiversidade>

APÊNDICES

ANEXO A - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



PODER EXECUTIVO
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFAM

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr.(a) a participar da pesquisa intitulada **“FRUIT AGRODIVERSITY: Construção de novos saberes por meio da Língua Inglesa”**, tendo como pesquisador Delsinei Vieira da Costa, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Eirunepé (IFAM/Campus Eirunepé) situado à rua Otaviano Melo, s/nº, Bairro de Nossa Senhora de Fátima, CEP: 69.880-000, Eirunepé-AM, Telefone (fixo): (97)3481-1353, e-mail: dep.ceiru@ifam.edu.br), orientado pela Prof.^a Dra. Katia Viana Cavalcante e coorientado pelo Prof. Dr. Hiroshi Noda, ambos ligadas à Universidade Federal do Amazonas, Centro de Ciências do Ambiente – CCA/UFAM, Setor Sul, Bloco T. Avenida Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Coroado, Manaus – AM. CEP: 69077-000, Telefone (fixo/fax): (92) 3305-4069, e-mail: secretariacca@ufam.edu.br. Este estudo faz parte da nossa dissertação de mestrado do Programa de Mestrado Profissional Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

A pesquisa tem como objetivo principal “Construir material didático-pedagógico bilíngue para o Ensino de Ciências Ambientais por meio da língua Inglesa a partir do Etnoconhecimento discente” e como objetivos específicos temos: I. Identificar a diversidade frutífera dos quintais urbanos, na percepção dos discentes do IFAM Campus Eirunepé; II. Descrever a percepção ambiental dos discentes sobre a diversidade frutífera da cidade de Eirunepé. III. Elaborar cartilha bilíngue sobre a diversidade frutífera como ferramenta para o Ensino das Ciências Ambientais.

Os benefícios da pesquisa será a utilização do material didático-pedagógico bilíngue para o Ensino de Ciências Ambientais por meio da língua Inglesa que evidencie a percepção ambiental dos discentes, nos trajetos utilizados por eles, como também de seus respectivos quintais urbanos situados na cidade de Eirunepé - Amazonas.

Solicito que o(a) Sr.(a) participe, voluntariamente de entrevista, registros de imagens, todas com sua expressa autorização prévia. Todas as anotações ficarão sob a responsabilidade do pesquisador para consultas, para dirimir dúvidas sobre as respostas dos envolvidos da pesquisa. Após isso ela será apagada dos arquivos. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, assim como em nenhum momento sua identidade não será divulgada, sendo assegurada a sua privacidade.

Sua participação será muito importante e irá nos ajudar a compreender melhor como os discentes dos 2^{os} anos dos Cursos Técnicos em Informática, Administração e Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia na forma integrada, percebem a diversidade frutífera no cotidiano considerando sua importância como bem comum, e para produção de material didático para o ensino de Ciências Ambientais por meio da língua inglesa. O(a) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá compensação financeira pela sua participação.

É de público conhecimento que toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Por se tratar de uma pesquisa de cunho maior qualitativo, haverá risco de uma das perguntas da entrevista levar o sujeito a se emocionar com uma lembrança e, em se tratando de emoções, prevendo todos os riscos, procuraremos respeitar o tempo, disposição e estado emocional dos pesquisados para o processo de coleta de dados, qualquer risco emocional será sanado, da mesma forma ocorrerá com qualquer tipo de dano. Haverá também risco de acidente no deslocamento para o local de reunião com os sujeitos, sendo oferecida a assistência conforme o caso.

O pesquisador se responsabilizará para minimizar todos os riscos físicos, psíquicos, morais, intelectuais, sociais, culturais, espirituais e emocionais que os sujeitos da pesquisa poderão vivenciar. Desta forma, os participantes da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa terão garantia a assistência imediata e integral de acordo com sua necessidade, assegurados o direito a indenizações e cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa e de seu acompanhante, quando necessário, conforme o estabelecido na Resolução CNS nº 466 de 2012, (Item IV.3.h, IV.4.c e V.7). Os itens ressarcidos não são apenas aqueles relacionados a tudo o que for necessário ao estudo (Item IV.3.g, da Resolução CNS nº. 466 de 2012).

Caso haja alguma necessidade de atendimento, este será feito no consultório do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia – IFAM *Campus* Eirunepé no endereço citado abaixo.

Se depois de consentir em sua participação desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa.

Se o(a) Sr.(a) necessitar de alguma informação com mais detalhe, o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com Prof. Delsinei Vieira da Costa telefone fixo (97)3481-1353, celular (97) 99185-9702, no endereço Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Eirunepé, rua Otaviano Melo, bairro Nossa Sra. de Fátima, s/n. Eirunepé/AM, CEP: 69880-000. Ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus/AM, telefone (92) 3305-1181, ramal 2004, e-mail cep@ufam.edu.br.

ASSENTIMENTO PÓS INFORMAÇÃO

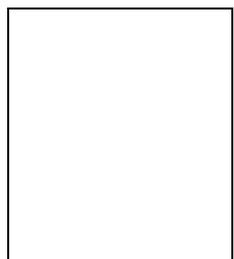
Eu _____, fui informado(a) sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, **eu concordo em participar do projeto**, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Eirunepé/Amazonas, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do **Participante**

Assinatura do **Representante/Responsável Legal**

Assinatura do Pesquisador Responsável
Prof. Esp. Delsinei Vieira da Costa
E-mail: delsinei.costa@ifam.edu.br
Tel.: (97) 9918597702.



Impressão Dactiloscópica
Polegar (direito) do
Representante Legal,
caso não saiba assinar.

Orientadora: Prof.^a Dra. Katia Viana Cavalcante.

E-mail: katiavc29@gmail.com

Coorientador: Prof. Dr. Hiroshi Noda.

ANEXOS

ANEXO A - Roteiro de perguntas para entrevista sobre os trajetos casa-escola e quintais
 Fonte: arquivo da pesquisa, 2017

Nº	PERGUNTAS	RESPOSTAS
01	Localização da casa pesquisada. (endereço completo)	Nº: _____ Rua: _____ Bairro: _____
02	Tempo de moradia.	() 0 a 3 anos () 3 a 7 anos () 8 a 11 anos () 12 a 20 anos () 21 a mais anos () quantos? _____
03	Tamanho do terreno?	Frente: _____ Fundo: _____ Total em mts ² : _____
04	Quantas árvores frutíferas há no seu quintal	
05	Quais árvores frutíferas há no quintal. (enumerar por quantidade de espécies) Se exceder: escrever no verso da folha	quantidade
		espécie
06	Quem cuida das frutíferas do quintal?	() pai () mãe () irmão () todos () externo (contratado para esse serviço) () outra opção: (nesse caso anotar)
07	Na frente da casa, entre a casa e a rua, há alguma frutífera?	

	Quantas? Quais?	
08	<p> você percebe a diversidade frutífera, presente nos trajetos utilizados por eles diariamente? Principalmente no trajeto CASA-ESCOLA </p>	<p> QUANTAS? QUAIS? </p>
09	Quantas pessoas moram casa.	<p> <input type="checkbox"/> homens <input type="checkbox"/> mulheres <input type="checkbox"/> crianças <input type="checkbox"/> outros? quais </p>
10	<p> As frutas dos quintais são usadas para qual finalidade para o consumo familiar ou comércio- (finalidades?) </p>	<p> <input type="checkbox"/> Consumo <input type="checkbox"/> comércio <input type="checkbox"/> sombra <input type="checkbox"/> brincadeiras, diversão <input type="checkbox"/> descanso outros? quais </p>
11	<p> E, como você compreendem a relação entre essas frutíferas e a aprendizagem de língua inglesa? (resposta livre para os discentes) </p>	

Fonte: arquivo da pesquisa, 2017