

ÍNDICE DE ATRATIVIDADE EM PONTOS INTERPRETATIVOS (IAPI) DA TRILHA INTERPRETATIVA NA POUSADA AGROECOLÓGICA GUATA PORÃ E ANÁLISE DO SEU POTENCIAL COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Sandra Soares Teixeira¹

RESUMO

Espaços naturais são cada vez mais visados em vários eixos profissionais, entre eles destacam-se turismo e educação. A gestão ambiental tem como função primordial utilizar o meio natural de forma a promover o mínimo impacto possível e promover ações de sensibilização ao visitante para a conservação não somente do local visitado mas de todo o meio ambiente. Por meio de pesquisa bibliográfica, verifica-se vasta utilização de trilhas em projetos de educação ambiental e fomento para o desenvolvimento do turismo sustentável. Por meio dessas trilhas, o visitante tem contato com elementos naturais por vezes incomuns para ele, além de obter informações específicas sobre o local visitado. A presente pesquisa teve como objetivo principal identificar os pontos interpretativos de atratividade da Trilha Interpretativa da Pousada Agroecológica Guata Porã, e seu potencial como ferramenta de Educação Ambiental, utilizando como público-alvo estudantes de cursos técnicos em Meio Ambiente e Guia de Turismo do Colégio Agrícola – CEEP Centro Estadual de Educação Profissional Manoel Moreira Pena do município de Foz do Iguaçu. Os resultados obtidos demonstram que a pousada tem significativo potencial para ser um espaço educador sustentável e a trilha interpretativa uma atividade a corroborar como ferramenta na intencionalidade educadora da propriedade.

Palavras-chave: Pontos Interpretativos, Trilha Interpretativa.

ABSTRACT

Natural areas are increasingly targeted in various professional axes, among them stand out tourism and education. Environmental management has the primary duty to use the natural environment in order to promote the minimum possible impact and promote awareness raising the visitor to conserve not only the place visited but the whole environment. Through literature, there is widespread use of trails in environmental education projects and promote the development of sustainable tourism. Through these trails, the visitor has contact with natural elements sometimes unusual for him, as well as specific information about the location visited. This research aimed to identify the interpretative points of attractiveness of the Interpretative Trail Inn Agroecology Guata Pora, and its potential as environmental education tool, using as target group students of technical courses in Environmental and Agricultural College Tour Guide - CEEP State Center for Professional Education Manoel Moreira Pena in the city of Foz do Iguaçu. The results show that the hostel has significant potential to be a sustainable space educator and interpretive trail an activity to corroborate as a tool in the educational intent of the property

Palavras-chave: Interpretive points, Interpretative Trail.

1 Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis - UNILA

INTRODUÇÃO

Buscar compreender o entorno e sua participação nesse cenário por meio de um contato mais próximo a ambientes naturais, pode ser considerada uma das mais fortes tendências da atualidade. A educação ao ar livre é uma prática que utiliza desafios encontrados em ambientes naturais como recurso, e objetiva o desenvolvimento educacional do ser humano (BARROS, 2000). As áreas destinadas à proteção dos diversos ecossistemas necessitam de uso e administração planejados, de modo que sua conservação seja garantida e contemple as finalidades ambientais, científicas, culturais, recreativas e econômicas (MILANO, 2001).

As trilhas interpretativas guiadas ou autoguiadas são consideradas importantes ferramentas na educação ambiental por oferecerem oportunidades de contato direto com o ambiente natural, proporcionando ao indivíduo a possibilidade de interpretação do seu entorno, aprendizado e sensibilização quanto a sua responsabilidade global como parte integrante desse meio. Segundo Jesus e Ribeiro (2006), as atividades de educação e lazer em ambientes com relevante potencial paisagístico e grande biodiversidade, podem se tornar importantes ferramentas para conservação e preservação desses espaços.

Atualmente, as trilhas interpretativas estão muito presentes em programas educativos para uso público, nas mais diversas categorias de unidades de conservação, permitindo o desenvolvimento de atividades de educação ambiental em âmbito formal e não formal (SANTOS, FLORES, ZANIN; 2011), possibilitando oportunidades de inclusão de alunos e comunidade nessa experiência. Observa-se também as trilhas muito presentes em espaços turísticos naturais ou com áreas naturais, onde se busca preservar o local e incentivar o visitante, turista ou comunidade local a apreciar e cuidar desse ambiente por meio de sensibilização a perceber-se como parte integrante desse meio.

Nas trilhas interpretativas um dos objetivos é demonstrar a relação entre o ser humano, a natureza e o universo, visando estimular no indivíduo uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta.

Segundo o MEC, em seu documento Vamos Cuidar do Brasil – Conceitos e práticas em Educação Ambiental (2007), “A natureza percebida a partir de uma visão mais complexa, em sua totalidade, potencializaria a construção de uma relação entre os seres humanos em sociedade e a natureza de forma mais

integrada, cooperativa e, portanto, sustentável socioambientalmente”.

O presente trabalho teve como objetivo principal identificar os pontos de atratividade da Trilha da Pousada Agroecológica Guata Porã por meio de atividades realizadas com o público-alvo, e seu potencial como ferramenta de Educação Ambiental, analisando a percepção ambiental dos visitantes na trilha e após a visita suas lembranças e reflexões sobre as atividades realizadas na Pousada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E ATORES DA PESQUISA

Este trabalho consistiu em uma pesquisa exploratória, a qual tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. (GIL, 2008). é um tipo de pesquisa bastante utilizado quando se trata de um tema novo, problema pouco estudado, ou aspecto ainda não explorado. Pretende levantar informações gerais sobre a situação, sem intuito explicativo, apresentando possibilidades de aprofundamento em pesquisas posteriores a partir das perspectivas surgidas com a exploração inicial.

Ao mesmo tempo, este trabalho não se restringiu a obter dados, buscando sensibilizar estudantes de nível pós médio, o público aqui estudado, para refletir sobre possibilidades de relação com o ambiente ainda não analisados por eles.

Organização da Visita Interpretativa

Em termos de procedimentos, foram realizados convites ao Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola Manoel Moreira Pena, especificamente aos Cursos Técnico em Guia de Turismo, Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Agropecuária, dada a correlação que se apresenta nos conteúdos programáticos de cada curso e as características do local visitado, servindo como um local para verificação e comparação entre a teoria a prática.

A convite de participar desse trabalho, o senhor Guilherme Custódio Jorge, proprietário do estabelecimento, aceitou a proposta e guiou os alunos na trilha, apresentando seu empreendimento e sua forma de gestão, como faz com todos os grupos que desejam conhecer o local. Na sequência, os estudantes se agruparam ao ar livre no ponto final da trilha iniciando uma pequena discussão sobre alguns pontos abordados durante o trajeto. Posteriormente a discussão, foi solicitado aos alunos que preenchessem a ficha de campo que faz parte do Método IAPI, a fim de ser

verificar os principais pontos da trilha na visão dos alunos, e preenchessem também o mapa mental para mensurar a percepção ambiental dos alunos sobre a trilha e os pontos destacados por eles.

Foram utilizados como instrumentos para obtenção de dados sobre a trilha e seu potencial como ferramenta de Educação Ambiental, o Método IAPI – Índice de Atratividade em Pontos Indicadores, Mapa Mental e uma Roda de Discussão sobre a experiência vivenciada pelos alunos na trilha. Tais instrumentos são a seguir caracterizados.

1) Método IAPI - Indicadores de Atratividade em Pontos Interpretativos

A aplicação do método IAPI resulta em uma trilha bem planejada com pontos interpretativos dinâmicos apresentando diferentes picos de atratividade, que estimulam a atenção do visitante durante todo o percurso, incentivando-o a apreciar a área como um todo. O método de Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos – IAPI (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998), foi aplicado de modo adaptado na trilha Guata Porã, seguindo as necessidades de inserir pontos específicos existentes no local, tais como animais e infraestrutura. No presente trabalho o método foi aplicado em cinco fases, conforme descritas a seguir.

Fase 1: Levantamento dos pontos potenciais para a interpretação. Visitação e observação dos recursos naturais, culturais e estruturais existentes no local.

Fase 2: Levantamento e seleção de indicadores foram feitos com registro fotográfico e descrição dos recursos naturais, culturais e estruturais.

Fase 3: Elaboração da Ficha de Campo com os Indicadores de Atratividade selecionados.

Fase 4: Uso da Ficha de Campo. A intensidade anotada para cada indicador foi transformada em pontuações, que, somadas ao final da atividade permitiram mensurar os principais pontos de atratividade da trilha.

Fase 5: Seleção Final. Os pontos que obtiveram maior pontuação na ficha de campo foram selecionados como principais Pontos Interpretativos devido ao maior índice de atratividade.

2) Mapa Mental

O mapa mental é um desenho com um assunto principal no centro de onde saem ramificações com informações relacionadas, como em um diagrama. Essas

informações são normalmente cores, desenhos ou palavras-chave. Segundo Rohde (2012), os mapas mentais aparecem como uma representação da superfície, mas que está no campo da percepção, da imaginação de cada ser humano. Os mapas mentais constituem uma ferramenta para se trabalhar com Educação Ambiental, pois, conforme salienta Niemeyer (1994 p.6), estes “[...] sempre transmitem a percepção que um determinado sujeito tem, em uma ocasião particular, sobre o meio ambiente”.

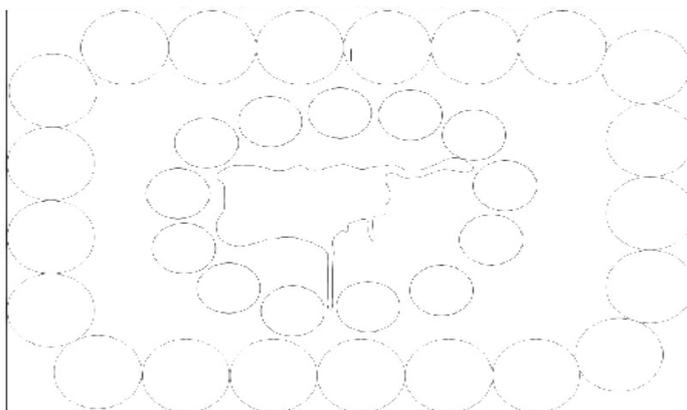


Figura 04: Mapa Mental - Material Utilizado pelos Participantes da Trilha, **Fonte:** AUTORA, (2016).

3) Roda de Discussão

Uma primeira roda de discussão ocorreu após os estudantes terem percorrido a trilha e preenchido as fichas de campo e o mapa mental. Estes instrumentos serviram como ponto de partida para a conversa sobre a vivência na trilha, oportunidade na qual puderam também esclarecer suas dúvidas com o guia e comentar sobre aspectos que lhes haviam chamado a atenção.

Posteriormente, dia 14 de junho, foi organizado com o Colégio Agrícola, um momento de partilha envolvendo alunos participaram e também os que não puderam participar da visita realizada na pousada, visando compartilhar as experiências e os conhecimentos construídos na visitação. Utilizou-se o auditório do colégio para reunir o alunado. Os estudantes que haviam participado da visita foram solicitados, sem qualquer aviso prévio ou preparação, a contar de modo espontâneo o que haviam visto e percebido no local. A intenção dessa atividade foi proporcionar um momento de reflexão e empoderamento, no qual os alunos sentiram-se livres construir suas falas e transmiti-las aos demais colegas embasados em seus conhecimentos técnicos e nas experiências individuais e coletivas que tiveram ao

visitar a pousada Guata Porã.

Base Teórica de Análise

Os conceitos abordados e discutidos no decorrer deste trabalho foram Interpretação Ambiental, Percepção Ambiental, Sociedades Sustentáveis e Sujeito Ecológico.

A interpretação ambiental é uma atividade que ocorre principalmente em situações educativas, nas quais se pretende alcançar alguma sensibilização e/ou aprendizado dos visitantes a cerca de questões ambientais envolvendo os recursos do local.

A Interpretação Ambiental é uma arte de explicar e é atividade comunicativa e recreativa, com o objetivo de revelar a respeito dos significados dados a determinado lugar aos seus visitantes, especialmente àqueles casuais. Mas ela não se limita a dar informações, a explicação ocorre de uma forma breve, emocionante, provocativa e agradável, pela fala ou por meios ilustrativos, na presença do objeto em questão e com experiências de primeira mão. (SILVA, 2012).

O resultado da interpretação ambiental é a conexão do indivíduo com as ideias que lhes são apresentadas, é a forma de gerenciar os conhecimentos obtidos com os seus conhecimentos prévios, e dessa maneira fazer uma leitura do que observa e se posicionar com uma sensibilidade que poderá resultar no desejo de conservar o que lhe foi apresentado e replicar esse cuidado em outros espaços. É a percepção do indivíduo sobre o local, sobre si e sobre o conjunto que ambos formam que permitem avanços em prol a construção de uma sociedade sustentável, pois uma sociedade composta por indivíduos conscientes quanto aos cuidados que devem ser empregados para a promoção de uma vida saudável, contribuem para a formação de uma sociedade que visa suprir as suas necessidades de produção, consumo e crescimento sem comprometer os recursos a serem utilizados pelas futuras gerações. Essa forma de se relacionar está relacionada a um estilo de vida onde o indivíduo tem intrinsecamente aspectos psíquicos e sociais orientados por valores ecológicos, sendo dessa maneira considerado um sujeito ecológico.

Buscou-se nesse trabalho permitir que os alunos tivessem essa aproximação com o local visitado, que apresenta características tão distintas das valorizadas pelo modelo de sociedade dominante, e também tivessem a oportunidade de se autoavaliar por meio de suas percepções, desta maneira construindo seus conhecimentos, e talvez se tornando multiplicadores de uma consciência ambiental.

Público Alvo

Constituíram o público estudado nesse trabalho grupos de alunos dos Cursos *Técnico em Meio Ambiente* e *Técnico em Guia de Turismo* do CEEP Centro Estadual de Educação Profissional Agrícola Manoel Moreira Pena do município de Foz do Iguaçu. Participaram da visita à Pousada Agroecológica Guata Porã 13 alunos do Curso Técnico em Guia de Turismo, 12 do Curso Técnico em Meio Ambiente e 3 Professores do Colégio Agrícola.

O intuito em convidar ambos os cursos no Colégio Agrícola, foi identificar além da percepção ambiental individual, a percepção do grupo, uma vez que o local visitado apresenta características específicas estudadas em ambos os cursos profissionalizantes.

Área de Inserção do Estudo

O presente estudo durou 3 meses, de abril a junho de 2016. No dia 04 de junho de 2016 foi feita a visita na propriedade privada Pousada Agroecológica Guata Porã com os alunos e professores do Colégio Agrícola. A pousada está localizada na avenida das Cataratas, em Foz do Iguaçu, Paraná. A área total da pousada é de 14 hectares. Possui limites com o Parque Nacional do Iguaçu, estando localizada junto ao perímetro urbano do município, conforme a figura 01.

A propriedade pertence à família há 32 anos. O edifício principal, atual recepção, foi construída aproximadamente há 27 anos. O trabalho de reflorestamento agroecológico iniciou-se em 2009 e, a atividade no segmento turístico/hoteleiro desenvolvido na propriedade teve início em fevereiro de 2015.



Figura 01: Placa de Entrada.
Fonte: CARDOSO, (2016).



Figura 02: Recepção da Pousada.
Fonte: CARDOSO, (2016).

Descrição da Área

Conforme a figura 04, os principais espaços da propriedade são:

- Agrofloresta², Agricultura e Açudes.
- Criação de Animais (Gado, Porcos e Galinha),
- Reserva Legal, Residência, Recepção e Apartamentos.



Figura 03: Mapeamento da Propriedade.

Fonte: GOOGLE HEARTH, (2016); adaptado pela AUTORA, (2016).

A Pousada possui 14 apartamentos, tendo cada um limite de 5 pessoas para hospedagem. Os apartamentos foram construídos próximo ao corredor agroflorestal, possuem arquitetura ecológica (tijolos não provenientes de queima, aquecedor solar, móveis com madeira de demolição), paisagismo e um banheiro com vista para o ambiente externo.

A Reserva Legal possui área de 4 hectares, sendo 2 hectares excedentes ao exigido legalmente, a agroflorestal possui aproximadamente 491 metros de comprimento.

2 Agrofloresta ou sistemas agroflorestais (SAFs) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. A tecnologia ameniza limitações do terreno, minimiza riscos de degradação inerentes à atividade agrícola e otimiza a produtividade a ser obtida. (EMBRAPA, 2004).

Educação Ambiental

A Educação Ambiental enquanto ferramenta de intervenção promove a busca do equilíbrio ambiental potencializando o papel do sujeito nesse processo de transformação de si mesmo e da sociedade, tendo como característica ser um processo permanente e dinâmico que ocorre durante toda a vida.

Kornhauser (2001) e Sauv  (2005), relatam que a es e programas de Educa o Ambiental são fundamentais em todos os níveis de ensino, pois permitem maior intera o dos professores, alunos e conteúdos disciplinares, promovendo no processo educacional a constru o da interdisciplinaridade e da compreensão da complexidade do mundo contemporâneo.

Paes *et al* (2014), relatam o desafio de refletir sobre a Educa o Ambiental no âmbito local, propondo atividades que trabalhem a percep o dos alunos em rela o ao ambiente em que estão inseridos, permitindo assim que os alunos conheçam a realidade do seu entorno e principalmente o seu importante papel, seja ele transformando ou preservando esse espaço.

RESULTADOS

Após o levantamento inicial dos indicadores de atratividade na trilha da pousada agroecológica Guata Porã feito pela pesquisadora, foi feita a ficha de campo a ser preenchida pelos alunos após percorrerem o trajeto guiado pelo proprietário da pousada.

A partir dos resultados obtidos com as fichas campo, com os mapas mentais e com os relatos das suas impressões e percep es, os pontos de atratividade puderam ser avaliados, demonstrando que a trilha está com um desenho de trajeto explorando seus principais pontos de atratividade, onde são realizadas paradas para explica es mais específicas junto ao público visitante. Da mesma forma, os relatos dos estudantes indicaram em que medida seu entendimento da rela o com o ambiente se modificou e em que sentido isso ocorreu.

Levantamento dos Pontos de Atratividade da Trilha Interpretativa na Pousada Guata Porã pelo Método IAPI -  ndice de Atratividade em Pontos Interpretativos

Seguindo o Método IAPI, foram utilizados os indicadores básicos de atratividade sugeridos por Magro e Frex idas (1998), e acrescentados dois

indicadores a estes, pois houve a necessidade de adequar o direcionamento do estudo ao local em questão. Após duas visitas preliminares ao local, foram inseridos dois novos aspectos: *infraestrutura* e *presença de animais*. Segue na tabela a seguir o conjunto obtido de indicadores de atratividade e suas características.

Tabela 01: Indicadores Básicos para Avaliação da Atratividade de Pontos Interpretativos

INDICADOR	CARACTERÍSTICA
Linha vertical	Predominância de elementos dispostos em padrão vertical (árvores, troncos de árvores, brotações)
Linha horizontal	Predominância de elementos dispostos em padrão horizontal (raízes tabulares, vegetação rasteira)
Posição	Visualização do horizonte em relação à posição do observador: a) Em nível b) Inferior c) Superior
Escala e Distância	1º Plano: Elementos predominantes analisados encontram-se próximos ao observador Médio: Escala e distâncias intermediárias, observa-se o ambiente com menos detalhes. Fundo: Predominam vistas panorâmicas e espaços abertos.
Água	Visual: Cursos d'água são visualizados a partir do ponto. Som: Apenas o som da água é perceptível.
Rocha	Predominância de rochas em tamanhos e formas diferenciadas.
Infraestrutura	Construção, Pontos de acesso e descanso
Presença de animais	a) Domésticos b) Criação c) Silvestre

Fonte: MAGRO, FREIXÊDAS, (1998); adaptado pela AUTORA, (2016).

Percurso Percorrido – Trilha Interpretativa Pousada Agroecológica Guata Porã

A trilha foi percorrida em grupo com alunos e professores dos Cursos Técnicos em Guia de Turismo e Meio Ambiente do Colégio Agrícola. Toda a visita foi guiada e orientada pelo guia Guilherme Custódio Jorge, proprietário da pousada, apresentando seu empreendimento e sua forma de gestão do trabalho. A visita durou 01h30 e foi registrada fotograficamente pela pesquisadora.

Tabela 02: Percurso Percorrido na Pousada Agroecológica Guata Porã

1. Recepção	2. Compostagem
3. Arvorismo infanto-juvenil	4. Horta Orgânica
5. Tratamento de Efluentes – Ciclo das Bananeiras	6. Açudes e Nascentes
7. Açude, Criação de Peixes, Drenagem no solo com Sistema Espinha de Peixe	8. Apartamentos
9. Início da Agrofloresta	10. Pontos de parada na Agrofloresta
11. Pontos de parada na Agrofloresta	12. Pontos de parada na Agrofloresta
13. Pontos de parada na Agrofloresta	14. Horta Orgânica
15. Criação de Gado	16. Criação de Galinha
17. Criação de Porcos	

Fonte: AUTORA, (2016).



Figura 05: Mapeamento dos Pontos Percorridos na Pousada Agroecológica Guata Porã.

Fonte: GOOGLE HEARTH, (2016); adaptado pela AUTORA, (2016).

No ponto de partida, o guia explanou sobre a construção inicial, onde atualmente encontra-se a recepção da pousada. Em seguida, o grupo passou por um pequeno bosque onde se observou uma pilha de compostagem (lado direito) e a área para lazer e arvorismo infanto juvenil (lado esquerdo). Após, seguiu-se até primeira horta orgânica do local.

Terminada a explanação sobre esses pontos, conforme orientação no mapa,

seguiu-se até uma área contendo o *sistema de tratamento anaeróbico de efluentes*, sendo esse sistema composto por 3 filtros e 1 reator. Nesse mesmo local também encontra-se o *círculo de bananeiras*³ todas plantadas seguindo o nível do terreno em torno dos filtros. Seguindo adiante, os alunos observaram e ouviram explicação sobre os *açudes*, *nascentes* e sobre o *sistema de drenagem* feito no local para melhorar a qualidade do solo.

Adiante, observaram os primeiros *apartamentos* da propriedade. Os alunos tiveram a oportunidade de entrar em um dos apartamentos e observar de perto o tipo de construção utilizada e os detalhes da infraestrutura *ecoeficiente*.

Esses são os pontos percorridos até chegar ao início da agrofloresta. Esse corredor contorna os chalés e segue toda a extensão limítrofe da propriedade. Neste ponto, ocorrem várias paradas para *reconhecimento de plantas* e explicação sobre o sistema de plantio escolhido para formar a agrofloresta.

Observação, explicação, toque, cheiro e degustação de frutas retiradas diretamente do “pé” fazem parte desse trecho tão apaixonante. Algumas das plantas reconhecidas pelos alunos e professores durante o percurso foram: Abacaxi, Abacateiro, Banana, Pomelo, Acerola, Ameixa, Pitanga, Goiabeira, Urucum, Figo, Amora, Cereja, Limão, Carambola, Caqui, Limão, Jabuticabeira, Gravioleira, Mamoeiro, Maracujazeiro, Feijão, Pessegueiro e Pupunha.

Ao percorrer o corredor agroecológico⁴, também pode-se observar alguns pontos distantes, observar o início da reserva legal, área de agricultura e os locais de criação de animais (bovinos, caprinos e galinhas). Ao chegar na área de criação de gado, o visitante pode optar em seguir pelo corredor agroecológico, conhecendo toda a extensão da agrofloresta, ou encerrar seu percurso entrando no corredor que dá acesso à criação de suínos, finalizando sua trilha ao lado da recepção da pousada, opção realizada nessa visita. Esse percurso foi feito em 01h30, com diversas pausas para explicações.

Ficha de Campo

De acordo com os Indicadores de Atratividade elencados na propriedade,

3 O círculo de bananeira é usado para tratar as águas usadas da casa (pias, tanques e chuveiros), as chamadas águas cinzas. (SETELOMBAS PERMACULTURA E SOCIEDADE, 2006).

4 sistemas agroecológicos consiste em integrar componentes de maneira que a eficiência biológica global seja incrementada, a biodiversidade preservada, e a produtividade do agroecossistema e sua alta capacidade de se sustentar sejam mantidas. (ALTIERI; NICHOLLS, 2003).

construiu-se a Ficha de Campo, que foi preenchida pelos alunos após o término da Trilha Interpretativa na Pousada Agroecológica Guata Porã

Tabela 03: Ficha de Campo com Pontos Indicadores de Atratividade

Tema/Ponto Observado	Linha Vert.	Linha Horiz.	Posição Observador N/I/S	Escala Distância 1°P/M/F	Água V/S	Rocha	Infraestrutura C/D/S	Animais	Pontos

Fonte: MAGRO, FREIXÊDAS, (1998), adaptado pela AUTORA, (2016).

Os principais pontos da Trilha Interpretativa na Pousada Agroecológica Guata Porã foram destacados em ordem de maior citação pelos alunos no preenchimento da ficha de campo, conforme tabela a seguir:

Tabela 04: Análise das Fichas de Campo preenchidas pelos Alunos

Tema – Ponto Observado	Expressões Utilizadas
1º) Corredor Agrofloresta	Trilha, Trilha ecológica, Reflorestamento, Agrofloresta, Árvores Frutíferas, Árvores diferenciadas, Pomar, Frutas, A primeira Árvore, Pupunha.
2º) Açude(s)	Açude(s), Lagos, Lago dos Patos.
3º) Horta(s)	Horta Orgânica, Horta de verduras.
4º) Animais	Animais Porcos/Suinocultura Patos Peixe
5º) Infraestrutura	Apartamentos, Chalés, Habitações, Recepção, Estrutura.
6º) Tratamento de Resíduos (sólidos/efluentes)	E.T.E, Compostagem, Adubo, Ciclo das Bananeiras, Lugar das Bananeiras.
7º) Sistema Drenagem do solo	Drenagem, Espinha de Peixe.
8º) Arvorismo	Arvorismo
9º) Natureza	Natureza
9º) Vegetação	Vegetação
10º) Ar puro	Ar puro
10º) Recuperação do Rio	Rio

Fonte: AUTORA, (2016).

Mapa Mental

Os principais pontos e aspectos recordados espontaneamente pelos alunos e relatados por escrito na construção do mapa mental, foram:

Tabela 05: Compilação dos Mapas Mentais

Tema	Ponto Indicador	Pontos Observados	Observações/Comentários feitos pelos observadores
Agrofloresta	Indicador Vertical	Árvores Frutíferas Árvores Nativas Árvores primárias Frutas, Pomar, Trilha Mistura de culturas	Frutas, Pomelo, Carambola, Ar puro, Ecologia, Conforto, Diversidade e Organização, Ciclo de Alimentação das plantas, Após plantio, não necessita intervenção humana, Caminhada lembra trajeto de ida à igreja.
Entrada	Indicador Vertical	Entrada da Pousada Entrada	Corredor Cheio de Árvores e Azaleias. Nome da Pousada.
Compostagem	Indicador Vertical	Pilha de Compostagem	Composto resultante é utilizado na pousada, Como é feito o composto.
Bosque	Indicador Vertical	Bosque Infantil Arvorismo	Local com Árvores e Brinquedos, Atividades para Crianças
Ciclo das Bananeiras	Indicador Vertical	Bananeiras Ciclo das Bananeiras	Eliminam impurezas, Filtra substâncias químicas, Retirada de metais pesados, Análise apresentou 0% de coliformes fecais.
Solo	Indicador Horizontal	Espinha de Peixe Descanso do Solo	Técnica para fazer drenagem do solo, Preocupação em deixar o solo descansar para recuperar nutrientes e assim manter o equilíbrio
Horta	Indicador Horizontal	Horta Orgânica	Espaço intocado para controle de pragas, Ciclo perfeito da natureza,
Pasto	Indicador Horizontal	Solo	Rodízio de animais no pasto e espaço das galinhas,
Açudes	Água	Açudes	Quantidade de peixes, Estética, Beleza, Casa para patos botar ovos,
Rio	Água	Rio	Recuperação
Nascentes	Água	Nascentes	Recuperação
Recepção	Infraestrutura	Recepção	Aconchegante
Apartamentos	Infraestrutura	Apartamentos/chalets	Ecologicamente Correto
Estação Tratamento de Efluentes	Infraestrutura	Filtros	Não utilização de detergentes nos banheiros ou cozinha para não afetar o tratamento anaeróbico,
Animais	Animais	Criação:Gado, Cabra Galinhas, Porcos, Peixes, Patos Pássaros Silvestres Cachorro de estimação	Rodízio de pastagem (pasto e espaço das galinhas), Criação de animais e abate para suprir demanda da pousada, Beleza dos patos, Quantidade de peixes, Criação de Prato Típico, Trilha dos porcos sem mau cheiro,

Fonte: AUTORA, (2016).

Tabela 06: Fotos dos Pontos Observados pelos Alunos na Trilha Interpretativa Pousada Guata Porã

		
Agrofloresta	Entrada	Compostagem
		
Bosque/Arvorismo	Ciclo das Bananeiras	Drenagem Solo
		
Horta orgânica	Pasto	Açudes
		
Rio	Nascentes	Recepção
		
Apartamentos	E.T.E	Animais - Patos
		
Animais – Bovinos e Caprinos	Animais - Porcos	Animais - Peixes

Fonte: FOTOS. CARDOSO, (2016).

Comparativo entre os Resultados da Ficha de Campo e Mapa Mental

Comparando ambos os métodos, observa-se claramente que os alunos tiveram maior facilidade em construir o mapa mental. Já ao preencher as fichas de campo, os alunos mostraram-se preocupados em atender o que estava sendo cobrado como se estivessem sendo avaliados e tendo a obrigação de responder tudo corretamente; o que não era o objetivo da ferramenta utilizada. Após explicações mais detalhadas, todos conseguiram preencher as fichas indicando os pontos que tiveram maior atratividade na trilha percorrida.

Durante a construção do mapa mental, provavelmente por terem feito um exercício anterior de recordar os pontos percorridos para preencher a ficha de campo, e não estarem tão tensos, a atividade fluiu com maior facilidade. Os pontos anteriormente citados e outros surgiram na construção do mapa mental, que apenas com um “rabisco” do trajeto percorrido permitiu que cada aluno voltasse aos pontos percorridos com maior riqueza de informações.

Neste trabalho, o mapa mental serviu para identificar os pontos de interesse, mas em um trabalho educativo mais aprofundado poderia ser empregado para identificar os motivos da atratividade em cada ponto, verificar o que chamou a atenção naquele exato momento, e a partir disso promover discussões mais amplas. Desta maneira a trilha interpretativa poderá ser utilizada não somente como uma simples atividade fim, que se esgota no momento da visita, mas enquanto tema gerador, como previsto na educação ambiental. A serem trabalhados na educação ambiental. Qualquer dos aspectos observados na trilha, como a construção ecológica, o tratamento de efluentes ou a produção agroecológica de alimentos, pode desencadear um debate ou estudo que amplie a compreensão e contextualização do visitante. Porém, a riqueza de assuntos espontaneamente levantados ao percorrer a trilha amplia ainda mais as possibilidades de trabalho, demonstrando seu grande potencial para este tipo de uso.

Discussão Pós Trilha: Diálogo entre Alunos, Professores e o Condutor da Trilha

Após o percurso da trilha, foi estabelecido um momento para discussão, quando os alunos tiveram a oportunidade de fazer mais questionamentos e observações ao condutor da trilha. Esse momento teve a duração de 20 minutos, foi registrado fotograficamente e por meio de anotações.

Os principais temas e questionamentos abordados foram:

- Alimentação da pousada, utilização do que é cultivado e criado no local para alimentação dos hóspedes e funcionários e venda externa de produtos orgânicos,
- Funcionamento do Ciclo das Bananeiras,
- Nascentes, recuperação das nascentes,
- Interação dos hóspedes com o meio natural, se há somente trilha guiada ou o hóspede pode andar por toda área, (o hóspede pode ter um contato maior com o meio natural – animais e plantio),
- Controle de Pragas (totalmente natural, sem uso de produtos químicos)
- Tamanho da Área 14 hectares, reserva legal 4 hectares,
- Lotação/Demanda/Avaliação dos hóspedes,
- Sistema de plantio adotado na agrofloresta (plantio de árvores primárias, secundárias e terciárias),
- Estágio Supervisionado (oportunidade de estagiar no estabelecimento),
- Quantidade de Funcionários (atualmente 11),
- Pratos típicos da cidade (contradição) e interesse do proprietário em criar de um prato típico do município a ser servido na pousada.

As abordagens feitas pelos alunos, demonstraram o quão instigadora a Pousada Agroecológica Guata Porã pode ser, podendo ser amplamente explorada em práticas de Educação Ambiental. A metodologia utilizada pelo guia, desde suas explanações que ocorrem durante o percurso até as discussões pós trilha, revelam o caráter interdisciplinar do seu olhar sobre a trilha interpretativa. Na pousada os alunos puderam ter a experiência de estreitar o distanciamento geralmente existente no ensino formal entre a teoria e a prática que geralmente se observa no ensino formal, e vivenciar o aprendizado teórico.

Sendo a pousada um espaço todo projetado e trabalhado para atender os preceitos da sustentabilidade, torna-se um espaço educador sustentável, pois um espaço pode ser educador sem ser sustentável e ser sustentável sem, necessariamente, ser educador.

Espaço Educador Sustentável é um espaço onde as pessoas estabelecem relações de cuidado uns com os outros, com a natureza e com o ambiente. Esse espaço cuida e educa para a sustentabilidade de forma deliberada e intencional, mantendo coerência entre o discurso, os conteúdos, as práticas e as posturas. (BRASIL, 2012 p.14).

O que se observa é que a pousada agroecológica Guata Porã compreende

essas distinções. Isso se verifica tanto pela coerência de práticas, posturas e gestão de seu proprietário, como por sua intencionalidade de ser sustentável e de educar para a sustentabilidade. A pousada apresenta uma paisagem que por si só “educa” o visitante que tem a oportunidade de estar em contato com um ambiente ecologicamente equilibrado. Um *espaço educador sustentável* reúne como características uma estrutura ecoeficiente ou ambientalmente correta, um processo de gestão participativa e uma intencionalidade educadora, sendo por isso um lugar que educa, como parece ser o caso da Guata Porã.

Diálogo no Colégio Agrícola: Troca de Experiências Individuais e Coletivas Vivenciadas na Trilha Interpretativa Pousada Guata Porã

A discussão ocorreu no Colégio Agrícola, no dia 14 de junho, iniciando às 19h com término às 20h30. Esse momento foi totalmente surpresa para os alunos, que inicialmente acreditavam que participariam de uma palestra para finalização da atividade.

Os alunos que fizeram a trilha na pousada foram convidados a se posicionar à frente do auditório e de maneira participativa apresentarem o local visitado aos seus colegas que não estiveram na trilha. Participaram da discussão alunos de todos os períodos dos cursos técnicos em Meio Ambiente e Guia de Turismo. Também estiveram presentes nesse momento alguns professores, coordenador pedagógico e o diretor da instituição de ensino.

Nesse contexto, observa-se um formato de interação diferente do padrão que ocorre em sala de aula, onde geralmente os conhecimentos são passados somente de professor para aluno. Buscou-se organizar a atividade segundo o paradigma emergente, caracterizado por Santos (2003) e por Moraes (2004), como inovador e como aquele que visa a atender às mudanças necessárias à sociedade atual, neste contexto o aluno participa no processo de construção e transmissão de conhecimento. Nele a ciência está pautada nas concepções de complexidade, de interdisciplinaridade e valorização das questões éticas, ecológicas e ambientais. As práticas pedagógicas, nesse sentido, valorizam a participação do discente no processo formativo, sendo, portanto, encarado como sujeito ativo.

Essa atividade de finalização teve o intuito de proporcionar aos alunos um momento de troca de saberes, onde todos puderam fazer sua contribuição, e desta maneira, diante da fala e posicionamento dos alunos quanto a suas experiências,

verificar o real potencial da trilha como ferramenta de educação ambiental.

Ao apresentarem a propriedade e os pontos trabalhados pelo guia com o grupo, os alunos passaram as informações recebidas na visita e complementaram a fala do guia com a percepção que tiveram do local.

Os principais temas e questionamentos abordados foram:

- A divisão e organização dos espaços formando um conjunto harmônico, contrariando os padrões impostos pela sociedade de cultivo, agricultura e criação de animais.
- Respeito pelo meio ambiente para além do conceito de obrigação, respeito à terra, aos micro-organismos. Respeito a todo tipo de ser vivo.
- Verificaram que aprenderam muito, mas a preocupação em assimilar as informações recebidas nos pontos de parada, impediram de observar outros detalhes do local. Fala de um aluno do Curso Técnico Guia de Turismo:

“Deixamos de curtir o local, ser igual criança, se soltar e aproveitar”.

- Função do guia, não somente passar informações técnicas, permitir que o visitante entenda a importância do local visitado.
- Os pontos de atratividade destacados: Entrada, Agrofloresta, E.T.E e Criação de Porcos.
 - Entrada: pela beleza, originou o nome da Pousada – Guata Porã ou Belo Caminho.
 - Agrofloresta: método de plantio e organização das espécies, observa-se um conjunto harmônico de várias espécies.
 - E.T.E – Estação de Tratamento de Efluentes: o formato da estação de tratamento anaeróbico de efluentes da propriedade, mudanças de hábitos e os cuidados para não alterar ou prejudicar o processo (não utilização de detergente na pousada).
 - Criação de porcos: habitat natural, sem mau cheiro.
- Limpeza e organização do local, diante do tamanho e número pequeno de funcionários.
- Espaço natural intocado próximo a horta orgânica,
- Ética profissional, o engessamento das profissões, a alternativa de atender o mercado de trabalho mantendo uma postura socioambiental.
- Fala de um professor: *“Não tem como visitar e não aprender, locais como a*

Pousada Agroecológica Guata Porã são espaços para aprimorar os conhecimentos”.

Comparativo entre as Discussões na Pousada e no Colégio

Evidencia-se que houve um amadurecimento nas discussões. O que primeiramente se limitava a pontos específicos trabalhados na trilha, evoluiu para a importância destes em um contexto geral. As discussões gradativamente cresceram, saindo do cenário estudado *in loco*, levantando problemas ambientais, bem como a importância e a responsabilidade ambiental de cada indivíduo como ser integrante e atuante de uma sociedade que necessita articular meios para buscar a sustentabilidade.

Fechamento de Convênio para Estágio Supervisionado

Além dos resultados previamente visados com o desenvolvimento desse trabalho, houve outro resultado importante e inesperado. Após a visita à pousada, em que alunos e alguns professores participaram, esses professores tiveram a sensibilidade em constatar o potencial educador da propriedade e retornaram à pousada com a proposta de fazer um convênio entre a instituição de ensino – Colégio Agrícola e a Pousada Agroecológica Guata Porã. Após discussão entre os docentes e o proprietário, firmou-se o convênio de estágio supervisionado para os cursos técnicos em Meio Ambiente e em Química, pois estes cursos tem como parte da grade curricular fazer estágio para desenvolver os trabalhos de conclusão de curso.

Potencial da Trilha como Ferramenta de Educação Ambiental

Buscou-se desenvolver esse trabalho para verificar o potencial da Trilha Interpretativa da Pousada Agroecológica Guata Porã como ferramenta de educação ambiental, pois a “educação comprometida com a realidade socioambiental constitui prática social que requer um conjunto de ações intencionais em prol da sustentabilidade; e uma de suas finalidades é contribuir para a humanização e emancipação do homem e para a formação de cidadãos críticos”. (ARAUJO; FRANÇA, 2013).

Com base no conceito de Construção Coletiva de Conhecimento trabalhado na educação ambiental, visou-se envolver todos os participantes de maneira

participativa durante o decorrer do trabalho. Todas as etapas foram desenvolvidas por meio de convite/aceitação. O primeiro convite foi feito ao senhor Guilherme Custódio Jorge, proprietário da pousada Agroecológica Guata Porã, que prontamente aceitou; após, o convite foi estendido ao diretor e professores da instituição de ensino – Colégio Agrícola, que responderam positivamente ao convite, o mesmo ocorreu com os alunos dos cursos técnicos em Meio Ambiente e Turismo. Vale ressaltar que outros cursos também gostariam de participar – Agropecuária e Química, porém o mau tempo e a troca de dia da visita, impediu que os mesmos pudessem participar. Considerando que o dia da visita na pousada não foi computado como dia letivo para os alunos do Colégio Agrícola (não houve nenhuma obrigação em participar ou cumprir carga horária), o número de participantes de diversos períodos de ambos os cursos foi significativo. Este nível de participação, restrito à aceitação de uma proposta, é ainda bastante básico e inicial, tendo em vista o caráter exploratório deste trabalho. Um trabalho estendido de EA dedica-se a ampliar a capacidade de participação, envolvendo os integrantes do projeto na tomada de decisões, de modo contextualizado, crítico e efetivo. A continuidade das discussões, a partir dos aspectos que chamaram a atenção dos participantes na visita, possibilitaria o desenvolvimento de diversos projetos de EA. Considerando a resolução de problemas na condição de estratégia educativa, como tradicionalmente vem sendo feito no campo da EA, os exemplos vislumbrados na Pousada Guata Porã poderiam, por exemplo, servir de contraste aos problemas conhecidos pelos estudantes destes cursos técnicos ou mesmo como inspiração para a proposição de soluções a estes problemas

PROPOSIÇÕES

Propostas Educativas

O potencial educador da Pousada Agroecológica Guata Porã é claramente mensurável, e para possíveis melhorias no trabalho desenvolvido pelo guia e proprietário do local, seguem algumas sugestões:

- Trabalhar no Corredor da Agrofloreza, atividades que auxiliem na percepção ambiental do visitante, promovendo maior aproximação do sujeito com o meio ambiente. Leitura sugerida: Olhar Perceptivo: Atividades de Sensopercepção em ações de Educação Ambiental. (ALVES; PERALVA,(2010).



Figura 06: Atividade Sugerida: Roteiro 13 Guia do Cego: O reconhecimento da Árvore.
Fonte: ALVES; PERALVA, (2010).

- Iniciar o percurso no ponto de acesso à entrada da pousada. Incentivar a observação do extenso corredor, que muito se assemelha a um túnel, enfatizar ao visitante/hóspede a oportunidade que está tendo ao passar por esse corredor, de conhecer um modelo de propriedade diferente do convencional, onde vários cenários são organizados em um mesmo espaço de maneira equilibrada e sustentável. Espera-se que com essa fala, o sujeito se abra ao novo e observe tudo a partir desse momento com mais atenção e entusiasmo.

Finalizando a apresentação do ponto de entrada com a explicação que já faz parte da fala do guia, a explicação sobre a origem do nome da pousada: Guata Porã ou Belo Caminho (em guarani).



Foto: Fernando Tasca

Figura 07: Entrada da Pousada.
Fonte: TASCA, (2016).

- Citar entre a ida para horta e a estação de tratamento de esgoto, principalmente para os hóspedes/turistas, as Araucárias que estão presentes nesse sentido do caminho, pois se trata da árvore símbolo do Paraná.



Figura 08: Araucárias na Pousada.
Fonte: AUTORA, (2016).

- Incluir placas com frases de motivação no Corredor Agroflorestal, nos pontos: Início, Meio e Final da Trilha, incentivando o visitante a refletir sobre o local, e a interagir com o ambiente de uma maneira consciente.



Figura 09: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).



Figura 10: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).

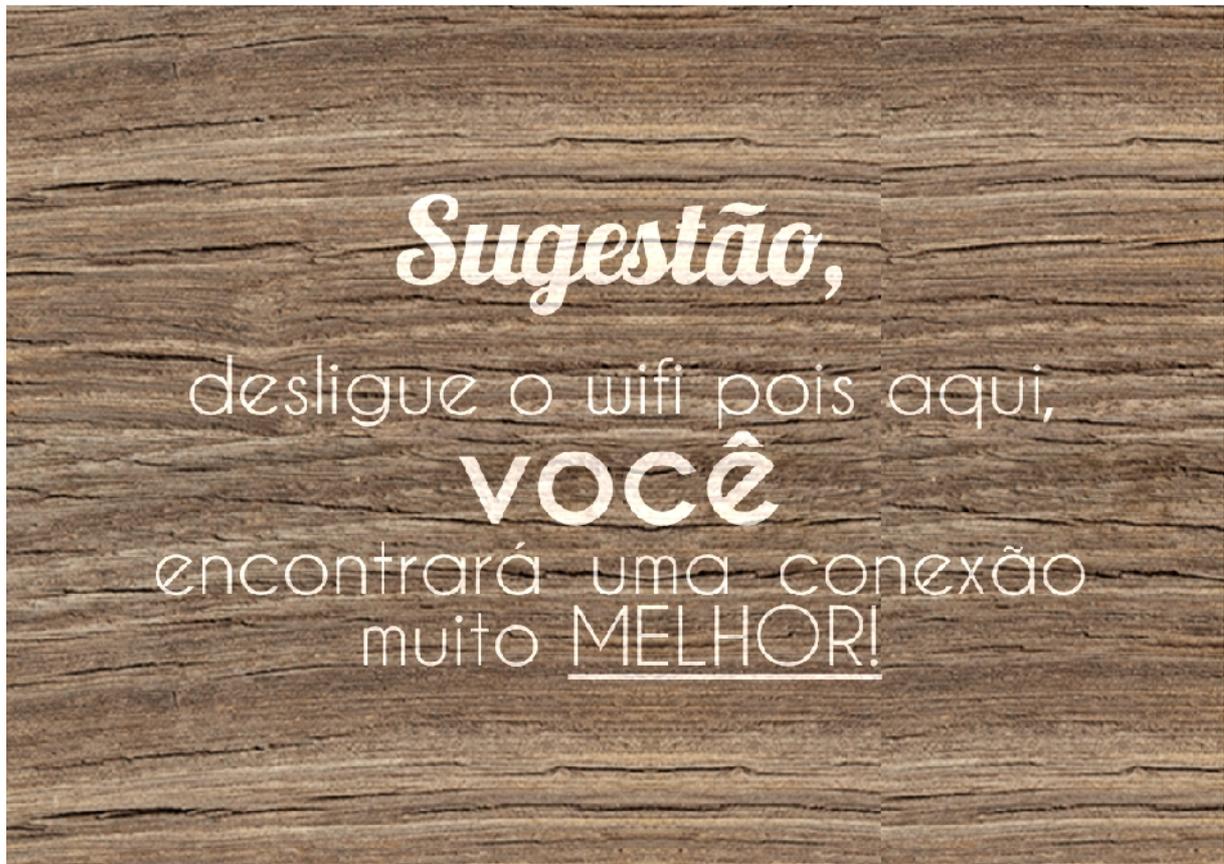


Figura 11: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).



Figura 12: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).

- Incluir placas explicativas nos pontos de parada/descanso, contendo imagens e informações das espécies de árvores que compõe o Corredor Agroflorestal, permitindo que o visitante tenha também informações técnicas sobre o espaço visitado.



Figura 13: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).



Figura 14: Sugestão de Placa para Corredor Agroflorestal.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).



Figura 15: Ficha Catalográfica com Informações Técnicas das Plantas que Compõe o Corredor da Agrofloresta.
Fonte: TEIXEIRA, (2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre os pontos de atratividade de trilhas interpretativas é de suma importância pois permite que se faça uma análise dos pontos que estão sendo trabalhados, verificando seu potencial e se há a necessidade de incluir novos pontos, mais paradas para descanso e explicações.

O método IAPI – Índice de Atratividade em Pontos Indicadores utilizado para analisar a trilha, geralmente é feito ao se desenhar uma trilha para analisar os pontos fortes e destacá-los, isso faz parte de um processo de gestão.

Devido à trilha na Pousada Agroecológica Guata Porã já estar definida, buscou-se adaptar o uso desse método para analisar os pontos de paradas realizados pelo guia, e dessa maneira verificar se o seu trajeto necessita de alguma alteração.

Os pontos de interpretação com maior atratividade elencados tanto na ficha de campo como no mapa mental, coincidiram quase que 100% com os pontos abordados pelo guia durante o percurso da trilha, sendo que apenas dois pontos

citados não fizeram parte dos pontos de parada, sendo eles o Arvorismo e Piscina da propriedade. Dessa maneira, pode-se afirmar que o percurso da trilha está bem desenhado destacando e abordando os principais temas trabalhados na pousada.

Com os dados obtidos nesse trabalho, sobretudo nos relatos dos estudantes, pode-se verificar que o contato direto com o meio ambiente de fato propicia ao visitante criar uma relação de afinidade com o meio, se vendo como parte integrante do mesmo, pois “em uma visita à natureza muda-se a relação com o espaço, com o tempo, consigo mesmo, com os outros, pois, essas visitas tem a vocação, o potencial de estimular a expressão de novos sentimentos”. (MENDONÇA, 2005 p. 217).

As trilhas interpretativas tem um potencial educador extraordinário, pois promovem por meio do contato meio ambiente e sujeito, o desenvolvimento humano, estimulando no sujeito a capacidade de repensar seu modo de ser, de como vê e se vê na sociedade e no mundo, fazendo uma leitura da realidade ambiental.

No cenário educacional, a natureza, mostra-se como uma eficaz ferramenta de sensibilização e facilitadora no processo de aprendizado, e a educação ambiental uma excelente estratégia de proteção e uso criativo desses espaços. Compreender a sabedoria da natureza é a essência para propiciar uma profunda interpretação ambiental.

Na Trilha Interpretativa Pousada Agroecológica Guata Porã, a natureza é o principal atrativo e preocupação. Visando manter um empreendimento turístico agroecológico totalmente sustentável, a propriedade estende suas ações em ambos seguimentos, educação e turismo; promovendo reflexão sobre a importância de trabalharmos para alcançarmos um modelo de sociedade sustentável.

Utilizar este espaço com práticas de educação ambiental é estratégico porque sendo um espaço educador sustentável permite um contato direto com o meio natural e práticas sustentáveis, e o desenvolvimento de atividades educacionais nesse ambiente promove o despertar de um olhar crítico do visitante a si mesmo e seu papel nesse cenário e aos padrões que geralmente vive pois são impostos pelo atual modelo de sociedade,

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. **Agroecologia resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição.** Ciência e Ambiente 27. p. 141-152. Julho/dezembro de 2003.

ALVES, Denise; PERALVA, Leide Marques. **Olhar Perceptivo Teoria e prática de Sensopercepção em Educação Ambiental.** - Brasília: Ibama, 2010.

ARAUJO, Monica Lopes Folena; FRANÇA, Tereza Luiza de. **Concepções de Educação Ambiental de professores de biologia em formação nas universidades públicas federais do Recife.** Educ. Rev. no.50 Curitiba Oct./Dec. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/>. Acesso em: 15 de junho de 2016.

BARROS, M. I. A. **Outdoor Education: uma alternativa para a educação ambiental através do turismo de aventura.** In: SERRANO, Célia (org.). **A Educação pelas Pedras.** São Paulo: Chronos, 2000.

CARDOSO, Jodemir. **Registro Fotográfico da Pousada Agroecológica Guata Porã.** Foz do Iguaçu – Paraná. Abril de 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JESUS, J. S.; RIBEIRO, E. M. S. **Diagnóstico e proposta de implementação de trilha no Parque Metropolitano Armando de Holanda Cavalcanti, Cabo de Santo Agostinho, PE.** In: Anais do 1º Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas. Rio de Janeiro: Infotrilhas, 2006.

KORNHAUSER, A. **Criar oportunidades. Educação um tesouro a descobrir.** 6ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

MAGRO, T. C. & FREIXÊDAS, V. M. **Trilhas: Como Facilitar a Seleção de Pontos Interpretativo.** Departamento de Ciências Florestais. Circular Técnica IPEF, ESALQ/USP, No 186, set., 1998. pp. 4-10.

MEC. Ministério da Educação. **Vamos Cuidar do Brasil - Conceitos e práticas em Educação Ambiental.** Brasília, 2007.

MEC. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis : educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais.** Brasília, DF, 2012.

MENDONÇA, R. **Conservar e Criar: natureza, cultura e complexidade** - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

MILANO, M. S. **Conceitos e princípios gerais de ecologia e conservação.** In: Fundação o Boticário de Proteção à Natureza (Ed.). **Curso de administração e**

manejo em Unidades de Conservação. Curitiba: FBPN, 2001. p. 1-55.

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento eco-sistêmico:** educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MOREIRA, Jasmine Cardozo; PEREIRA, Taciana Priscila Pereira. **A utilização das trilhas interpretativas como meio de Educação Ambiental.** V FÓRUM INTERNACIONAL DE TURISMO DO IGUASSU. Foz do Iguaçu – Paraná – Brasil. Junho de 2011.

NIEMEYER, A. M. de. **Desenhos mapas e orientação espacial: pesquisa e ensino de antropologia.** Textos Didáticos. Campinas, IFCH. Unicamp 12-24.1994.

PAES, R. S. da et al. **Sensibilização dos Alunos do Projeto Multiplicadores Ambientais: O Caso da Lagoa do Vigário – Campos dos Goytacazes/RJ.** Artigo apresentado na 66ª Reunião Anual da FBPC, julho de 2014.

ROHDE, Melina Dornelles Severo. **Percepção dos problemas ambientais urbanos a partir do uso de mapas mentais: Uma Proposta de Educação Ambiental Crítica/emancipatória em Escola Urbana de Rosário do Sul-RS.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências. Santa Maria, RS, Brasil 2012.

SANTOS. Mariane Cyrino dos FLORES, Mônica Dutra; ZANIN Elisabete Maria. **Trilhas Interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE DE Erechim/RS.** Vivências. Vol.7, N.13: p.189-197, Outubro/2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: Possibilidades e limitações.** Educação Pesquisa. Vol.31 no.2 São Paulo May/Aug. 2005.

SETELOMBAS. Permacultura e Sociedade. **Circulo de bananeiras.** Publicado por Itamar Vieira. Criciúma – Santa Catarina. 2006.

SILVA, Diego Marques da. **A caracterização da Interpretação Ambiental pelo conteúdo das mensagens:** análise da atividade de um guia do Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina/PR). 2012. 92 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

TASCA, Fernando. Foz do Iguaçu. **Pousada Agroecológica Guata Porã.** Data das Imagens: 12/06/2016. Google Earth. Google, 2016.

TEIXEIRA, Patrícia Soares. **Criação de Perspectiva de Placas Indicadoras.** Foz do Iguaçu – Paraná. Junho de 2016.