



No meio do caminho tinha um Pau-ferro, tinha um Pau-ferro no meio da Trilha Interpretativa do Horto da UESC¹

***In the middle of the trail, there was an ironwood tree,
there was an ironwood tree in the middle of the
Interpretive Trail of UESC's Forest Botanical Garden¹***

Clara Souza Costa, Mauricio Santana Moreau, Marcial Cotes

RESUMO: Entre os vários problemas ambientais da contemporaneidade, a falta do reconhecimento da importância da botânica no nosso cotidiano, a ausência de sensibilização e a interação com a natureza são assuntos que a sociedade deve discutir. O presente trabalho, a fim de buscar e implantar possibilidades dentro da Educação Ambiental (EA), traz a proposta de formatação de uma trilha interpretativa conduzida e/ou autoconduzida de uma forma didático-pedagógica no campus da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). A metodologia propõe uma dupla análise ao utilizar os métodos de Indicadores de Atratividades de Pontos Interpretativos (IAPI) e o Valor Turístico (Vtur). Foram realizadas visitas ao Horto Florestal da UESC e, com o auxílio do GPS *Garmin etrex 10x* e do aplicativo de celular *TCpGPS*, propomos um novo trajeto da trilha de 1.047 metros, com *design* circular e 10 pontos interpretativos. Diante disso, é possível afirmar que as metodologias utilizadas na proposta atingiram seu escopo ao possibilitar o conhecimento da flora local, das relações ecológicas, da acessibilidade, bem como do desenvolvimento de atitudes e valores diante do meio ambiente, de forma prática e sistematizada.

PALAVRAS-CHAVE: Trilha Interpretativa; Cegueira Botânica; Educação Ambiental; Universidade; Resiliência.

ABSTRACT: Among the various contemporary environmental issues, the lack of recognition of the importance of Botany in our daily lives, the absence of awareness and interaction with nature are topics that society needs to discuss. To develop and offer perspectives to Environmental Education (EA), this study proposes to create an interpretative trail that is either conducted and/or self-conducted in a didactic-pedagogical way on the campus of the State University of Santa Cruz (UESC). The adopted methodology includes a double analysis using the methods of Attractiveness Indicators of Interpretive Points (AIIP) and Tourism Value (Vtur). We visited UESC's Forest Botanical Garden and used the *Garmin etrex 10x* GPS and the *TCpGPS* mobile app to propose a new trail of 1,047 meters that features a circular design and ten interpretive points. Accordingly, we may state that the methodologies used by this proposal helped reached its scope as they allow users to acquire knowledge on local flora, ecological relations, accessibility, as well as to develop attitudes and values regarding the environment in a practical and systematized way.

KEYWORDS: Interpretive Trail; Botanical Blindness; Environmental Education; University; Resilience.

Introdução

O Brasil apresenta uma abastada flora, mas, ao mesmo tempo, as práticas didático-pedagógicas com ênfase na botânica parecem não seduzir discentes e docentes (NAGASAWA et al., 2020), ocasionando o que Wandersee e Schussler (1999), e mais recentemente Neves, Bündchen e Lisboa (2019), qualificaram de cegueira botânica ou “*o problema da negligência botânica na educação*” (p. 756). Assim, sugerem-se trilhas em ambientes naturais para serem adotadas em trabalhos multidisciplinares e transversais, envolvendo competências de inúmeras áreas do conhecimento, com o propósito de incentivar o conhecimento da flora e fauna nacional (COTES; ALVARENGA; NASCIMENTO, 2020; COTES, 2018; SILVA et al., 2017; COTES et al., 2017a; COTES et al., 2017b; PAIVA; FRANÇA, 2007).

Caminhar em trilha, em área protegida ou não, é excelente ferramenta para vincular os recursos interpretativos com a realidade da população (TILDEN, 1977), a partir da atuação de um profissional para fazer a condução ou na categoria de autoconduzida. Nas duas modalidades, os pontos interpretativos e/ou paradas são definidos previamente. No modelo autoconduzido, são disponibilizados na trilha placas, painéis e/ou folhetos, QR Code (código de barras), além de poder ser desenvolvido um aplicativo e fornecer seu acesso gratuito aos visitantes no site da instituição (SOUSA, 2020) com as informações da interpretação, e, “*mesmo quando os visitantes não são acompanhados por um condutor*”, esse processo interpretativo é eficiente, ainda que seus dotes naturais não sejam expostos pelo condutor de visitantes (CALVO-VARGAS, 2019, p. 45). Isto é possível ao relacionar as espécies da flora e da fauna às possíveis utilizações e seu papel no ecossistema (CALVO-VARGAS, 2019).

Na contemporaneidade, é necessário utilizarmos as atividades educacionais desenvolvidas no campo, pois estudos vêm demonstrando sua importância na relação do ensino com a aprendizagem (COTES, 2018; SALANTINO; BUCKERIDGE, 2016; OLIVEIRA, 2016; GEBAUER; CARNIATTO, 2013; VIVEIRO; DINIZ, 2009; FERNANDES, 2007), o que pode alterar por meio da conscientização o curso de depredação do planeta pelo ser humano.

Wandersee e Schussler, em 1999, criaram um termo pertinente, denominado de “Cegueira Botânica” a incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no cotidiano. Este conceito para além da sua aplicação justifica-se pela forma como a botânica e a ecologia são ensinadas, ou até omitidas na educação (NEVES; BÜNDCHEN; LISBOA, 2019).

Neste âmbito, a Educação Ambiental no Brasil tem papel de proeminência no debate, antes mesmo da sua institucionalização no país, em 1981 (PORTUGAL; SORRENTINO, 2020); pois desenvolve um labor para reflexão – afora a educação formal na sala de aula – ao utilizar o meio ambiente natural para sedimentar os conceitos abordados em sala, informando, sensibilizando e orientando em loco (BARNABÉ et al., 2021; PORTUGAL; SORRENTINO, 2020; BRITO; PAIVA, 2020; NAGASAWA et al., 2020; SOUZA, 2020; CALVO-VARGAS, 2019; COTES, 2018; GARCIA; NEIMAN; PRADO, 2011).

No processo de ensino aprendizagem da Educação Ambiental, podemos desenvolver o conteúdo em sala de aula e reforçá-lo com as aprendizagens não-formal e informal, em atividades de campo no ambiente natural, inclusive a partir da inter/trans/multidisciplinaridade. Assim, ao considerar que a atividades não-formais geram um maior senso crítico sobre os assuntos nos quais vêm sendo discutidos nos últimos anos, ao unir a teoria e a prática (WAGASAWA et al., 2020; AMARAL;

OVIGLI; COLOMBO JUNIOR, 2020; RANGEL; SILVA, 2020; DA SILVA *et al.*, 2020; BELÉM; VIDAL, 2019; PINTO; CARNEIRO, 2019; FARIAS FILHO, 2019; SILVA *et al.*, 2019; SOUZA; CREMER, 2016), ao permitir que os estudantes visualizem o que foi explanado em sala de aula, aumenta desta forma a compreensão dos assuntos abordados (FARIAS FILHO, 2019; SALANTINO; BUCKERIDGE, 2016).

Diante disso, o trabalho ora em tela tem como objetivo propor a formatação de uma trilha didático-pedagógica, que poderá ser autoconduzida e/ou conduzida no espaço geográfico da instituição, utilizando o método de Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI) das pesquisadoras Magro e Freixêdas (1998) e o Valor Turístico (Vtur), proposto por Pereira (2010).

Material e Métodos

A metodologia empregada nesta investigação faz uma dupla análise ao utilizar os métodos de Indicadores de Atratividades de Pontos Interpretativos (IAPI) (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998) com os procedimentos do Valor Turístico (Vtur) (PEREIRA, 2010).

O método IAPI (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998), aplicado na trilha, consiste em cinco etapas descritas a seguir. Na primeira fase o levantamento dos potenciais pontos à interpretação. Para essa fase, com o auxílio do Sistema de Navegação Global por Satélite (GNSS), conhecido popularmente como *Global Positioning System* (GPS), da marca *Garmin etrex 10x*, foram registrados os pontos potenciais.

Concomitante ao GPS, utilizou-se o aplicativo de celular *TCpGPS* para marcar esses potenciais pontos interpretativos, simultaneamente, pelo mesmo pesquisador, e, posteriormente, para comparar os resultados de ambas as tecnologias.

Durante a segunda fase, foi primordial distinguir os atrativos positivos e descartar os negativos nos diferentes pontos potenciais da trilha. Magro e Freixêdas (1998) consideram como positivos a diversidade da trilha e os cursos d'água; já os negativos, a ocorrência de insetos e de plantas nocivas à saúde, entre outros. Na terceira fase, foi produzida uma segunda ficha de campo, após a escolha de todos os potenciais indicadores de atratividade para serem avaliados para cada recurso a ser interpretado. Nessa ficha, os pontos selecionados foram numerados e dispostos em uma tabela na posição vertical para atribuir pesos de 1 a 3; e, na posição horizontal, a cada um dos quatro indicadores estabelecidos na fase anterior (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998). Com base nessa tabela, teve início a quarta fase, onde foram selecionadas as espécies arbóreas para serem interpretadas a partir dos pesos; e, na quinta e última fase, realizou-se a seleção final dos pontos interpretativos.

A seguir foi elaborado o ranque do Valor Turístico (Vtur) (PEREIRA, 2010). Este consiste em quantificar elementos para estabelecer critérios de valoração à conservação e relevância do produto, a fim de viabilizar, além da interpretação ao visitante, um produto turístico de qualidade e acessível, contribuindo com o processo de compreensão, conscientização e respeito aos recursos naturais como um mecanismo educativo não formal para a sensibilização do visitante.

O Vtur apresentado no modelo comporta a classificação da realidade por meio de cinco aspectos aqui elencados: (1) o estético que sugere a beleza cênica da trilha; (2) a acessibilidade, apontando as dificuldades de acesso à trilha; (3) a presença de infraestrutura, indicando ser ou não facilitadora em viabilizar apoio na

utilização da trilha; (4) a utilização em curso que revela as condições atuais de visitação da trilha; (5) e, por último, a presença de mecanismos de controle de acesso dos visitantes à trilha.

Este método permite a qualificação da realidade por meio destes cinco aspectos analisados que foram adicionados numa coluna horizontal, e a presença ou não destes gerou uma pontuação de zero a quatro numa linha vertical. Para um resultado imparcial do Vtur, as avaliações foram realizadas por três pesquisadores e calculada a média deste somatório.

Resultados e Discussão

Equipamentos utilizados para traçar o design da trilha interpretativa

Para mapear o traçado da trilha foi utilizado um GPS *Garmin etrex 10x* e o aplicativo *TCpGPS*, instalado em um celular. Logo, identificamos, ao comparar os resultados dos dois equipamentos, que a diferença entre ambos é menor que o erro proposto pelo GPS utilizado, que fica entre três e cinco metros. O que aponta não haver interferência nos resultados da coleta dos pontos para delimitação de trilhas (Figura 1, próxima página) a partir do uso do *TCpGPS* instalado em um celular. Portanto propomos o uso do aplicativo *TCpGPS*, a partir do celular, para traçar o *design* de trilhas por ser mais acessível, ter menor custo e se mostrar eficiente quando comparado ao GPS. Mas sugerimos análises mais aprofundadas.

Valor do Potencial Turístico (Vtur)

A metodologia Vtur que avaliou o potencial turístico da trilha do Horto Florestal da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) obteve média 2,7 (Tabela 1).

Tabela 1: Notas mensuradas em uma escala de zero a quatro, com a média de três avaliadores do Valor Turístico (Vtur), visando um resultado imparcial para trilha.

Table 1: Scores measured on a scale from zero to four, with the average of three Tourist Value (Vtur) evaluators, aiming at an impartial result for the trail.

	C1	C2	C3	C4	C5	Média das avaliações
CARLOS	3	2	2	3	1	2,2
MARIA	2	4	4	3	4	3,4
JOÃO	2	3	3	3	2	2,6
Média do Valor Turístico de C1 + C2 + C3 + C4 dos três avaliadores						2,7

Legendas: C1 = Aspecto estético do local; C2 = Acessibilidade; C3 = Presença de infraestrutura; C4 = Existência de utilização em curso; C5 = Presença de mecanismo de controle de visitante.



Figura 1: Pontos interpretativos a partir do aplicativo TCpGPS em laranja e em verde as espécies arbóreas.

Figure 1: Interpretive points from the TCpGPS application in green and orange tree species.

Fonte: Dados dos autores da pesquisa (2021).

Source: Data from the research authors (2021).

Para Carlos² a pontuação é pertinente, considerando-se que o Horto Florestal da UESC proporciona o contato direto com diversas espécies de plantas e animais. Os elementos citados em conjunto com iluminação natural resultam num cenário belo e único. Ainda afirma que a trilha é pouco conhecida, tendo em conta que é frequentada em sua maior parte por pessoas que possuem vínculo com a universidade, mas à infraestrutura necessita de um espaço voltado exclusivamente às ações didático-pedagógicas de uso da trilha, no sentido de favorecer a finalidade do produto. Neste segmento, o avaliador acredita que a trilha do Horto Florestal favorece o desenvolvimento de pesquisas vinculadas a diversas áreas do conhecimento. O mecanismo de controle obteve pontuação um, devido à ideia de que não existe verificação do número de indivíduos que frequenta a trilha, o espaço é aberto e sem restrições. Assim, a média do Vtur da trilha do Horto Florestal da UESC foi de 2,2 pontos.

Já Maria estimou o primeiro critério do Vtur relativo ao aspecto estético do local com pontuação dois, pois identificou que a trilha não oferece um apelo estético grande, não apresentando uma paisagem diversificada (LECHNER, 2006). À

acessibilidade teve como pontuação quatro, uma vez que a trilha se encontra dentro da universidade, localizada na BR- 415, uma rodovia federal que faz ligação entre Vitória da Conquista e a Costa do Cacau – Ilhéus e Itabuna (IBGE, 2010). O terceiro aspecto analisado foi a presença de infraestrutura, somando quatro pontos, pois a trilha fica dentro da instituição que já conta com lanchonetes, sanitários, funcionários e segurança. O quarto fundamento é a existência da utilização em curso que apresentou avaliação de três pontos, porque a trilha conta com pesquisas de diversas áreas do conhecimento. A quinta e última análise foi a presença de mecanismos de controle de visitante, que obteve quatro pontos em virtude da sua localização; pois é necessário passar pela portaria da instituição. Como resultado, a média do Vtur da trilha foi de 3,4 pontos.

João considerou o aspecto estético com pontuação dois, pois observou a falta de paisagens cênicas (LECHNER, 2006). O critério de acessibilidade ficou com três, uma vez que a trilha está situada dentro da universidade. Quanto a presença de infraestrutura obteve três pontos. O quarto item analisado foi a existência da utilização em curso, que apresentou nota três, uma vez que a trilha é aproveitada pelas áreas de Botânica e Ecologia. Já a presença de mecanismos de controle de visitante ficou com nota dois, dado que já existe um controle de acesso à universidade.

Como resultado final, a trilha do Horto Florestal da UESC alcançou média Vtur de 2,7 pontos. Como destaca Pereira (2010), a realidade da avaliação referente à utilização turística deve revelar uma valorização dos elementos do meio ambiente natural como potencial alvo à iniciativa de estudos sobre conservação ao indicar as condições do uso do espaço natural.

A análise do Vtur sugere que precisam ser elaboradas estratégias que propiciem a viabilização de um centro de visitantes para aplicar ações pedagógicas antes e após o uso da trilha.

Indicadores de Atratividades de Pontos Interpretativos (IAPÍ)

Durante a primeira fase do projeto para aplicação do Indicadores de Atratividades de Pontos Interpretativos (IAPÍ) (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998), a trilha foi percorrida três vezes para perceber o seu *design* e mapear os pontos interpretativos potenciais. Após esta primeira análise, identificamos que seu traçado era linear. Trilhas com este formato mais simples possuem como principal desvantagem retornar pelo mesmo local, possibilitando o encontro com outros visitantes, o que não é adequado para satisfação dos usuários (LECHENER, 2006; ANDRADE, 2003).

Desse modo, ficou evidente a necessidade de alterar o *design* do traçado da trilha para podermos gerar “*experiências mais ricas aos visitantes*” (LECHENER, 2006, p. 45). Para tanto a trilha foi explorada mais uma vez e o *design* que era linear foi alterado para circular (Figura 1), com o objetivo de o visitante não cruzar com outros grupos na trilha, como de proporcionar uma sensação hedonista a partir da vivência (LECHNER, 2006; GONÇALVES; CANTO-SILVA, 2018; MMA, 2021), favorecendo inclusive a visita de turmas maiores de escolares.

Para Ikemoto, Moraes e Costa (2009), a adequação quanto ao *design*, a curta distância – a trilha em foco obteve 1.047 metros de comprimento calculado no programa do GPS –, além de considerar o baixo nível de dificuldade – sem declives

e adives –, permite sua utilização por diversificadas faixas etárias, níveis de treinamento e gênero (COTES *et al.*, 2007; MMA, 2021). Desta maneira, a trilha funciona perfeitamente à proposta para a qual foi planejada, enquanto um produto turístico e educativo (MMA, 2021); pois, de acordo com Oppliger *et al.* (2020), em ambientes naturais, as trilhas interpretativas são um instrumento importante ao desenvolvimento sustentável do turismo. Assim, como sugerem Figueiredo, Coutinho e Amaral (2012, p. 490), ao afirmarem a necessidade de se ter um hodierno “perfil de educador preocupado com a pesquisa didática e com interação entre ensino, cidadania e desenvolvimento sustentável”.

Foram pré-selecionados 23 pontos potenciais de interpretação na área que compreende a trilha do Horto Florestal da UESC. O método IAPI (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998) preconiza a exclusão dos pontos com menor pontuação, e, no trabalho, optou-se por considerar, além da somatória dos pontos alcançados no método, a perspectiva do poder de resiliência de algumas espécies. Haja vista que a recorrência de árvores com características estoicas na trilha nos auxiliou na escolha do tema de interpretação e no seu nome: “Trilha da Resiliência da Mata Atlântica”.

Luthar, Cicchetti e Becker (2000) definem resiliência como “*um processo dinâmico que tem como resultado a adaptação positiva em contextos de grande adversidade*” (p. 543). Deste modo, a escolha das espécies arbóreas Jequitibá rosa (*Cariniana legalis*), Cajazeira (*Spondias mombin*) e Gameleira preta (*Ficus gomelleira*), como pontos interpretativos, se deve por constatar o comportamento resiliente destas espécies arbóreas, após eventos negativos que derrubaram os três indivíduos, mas os mesmos foram capazes de se reestabelecer na natureza, além de outras espécies que estão neste processo. A escolha de dois Jequitibás rosa se justifica por duas razões básicas: a resiliência de um deles; e o porte avantajado do segundo, sendo este último denominado de “Pai de todos”. Aliás, Jequitibá tem origem no tupi e quer dizer o gigante da floresta.

A Cajazeira apresentou pontuação 10, ficando abaixo da média 11. Para Oliveira *et al.* (2010) e Ikemoto, Moraes e Costa (2009), é válido destacar que a escolha do tema de interpretação da trilha pode definir e conduzir o conteúdo que será abordado, relacionando as diversas informações em uma mensagem principal, tornando a atividade significativa e clara. Por este motivo, mesmo com a pontuação abaixo da média, a Cajazeira foi escolhida como ponto interpretativo. Desta forma, Belém e Vidal (2019), Alvarenga, Sanches e Muchata (2020), Nagasawa e colaboradores (2020) argumentam que a escolha desses pontos pode contribuir no ensino sobre o conceito de resiliência e biodiversidade. A julgar que estamos tratando de três espécies arbóreas distintas, com propriedades e características próprias que passaram pelo mesmo processo resiliente, deve-se refletir sobre a valorização e o desenvolvimento de experiências pessoais positivas, numa perspectiva de lidar com uma natureza biodiversa para colaborar no processo de ensino e aprendizagem. Assim como nós, seres humanos, devemos adotar, igualmente, uma postura resiliente em nossas vidas (LUTHAR; CICCETTI; BECKER, 2000).

O conceito de resiliência (LUTHAR; CICCETTI; BECKER, 2000) se consolida a partir da observação e sensibilização do visitante no meio ambiente natural (COTES, 2018; MMA, 2021). Espera-se, com a utilização das espécies resilientes e as demais, poder desenvolver uma maior consciência ecológica, a fim de possibilitar uma reflexão para reverter a crise ambiental da atualidade

(MAFFESOLI, 2010; KOLBERT, 2015) e ainda ajustar o nosso olhar para o que Wandersee e Schussler (1999) chamam de “Cegueira Botânica”, tendo em vista que muitas espécies, com as quais convivemos no nosso cotidiano, não são objetos de nossa atenção pela sua importância, incluindo aquelas resilientes.

O termo “Cegueira Botânica” é definido para exibir a nossa inabilidade de atinar e observar as plantas no meio ambiente natural, a falta de perícia da maior parte dos seres humanos em reconhecer a importância delas dentro do conjunto de todos os ecossistemas do planeta, o desleixo de contemplar as suas características, plasticidades e biodiversidade de formas, cores e frutos enquanto um ser vivo, e, por último, e não menos importante, a categorização antropocêntrica ludibriada, ao considerá-las insignificantes em relação aos animais (WANDERSEE; SCHUSSLER, 1999).

Salantino e Buckeridge (2016) reforçam esta oratória ao propor mostrar para qualquer pessoa uma foto da savana africana com a presença de arbustos, árvores, gramíneas e girafas, para questionar ao observador: “*o que se vê na foto?*” (p. 177). Os autores concluem que a aceção da afirmação deste espectador ao mirar a foto tenderá a responder ou captar somente a imagem da girafa, sem, contudo, reparar na presença da flora que alimenta esta espécie.

Estes aspectos referentes à “Cegueira Botânica” nos remetem a Silva (1997), quando o autor verbaliza o constrangimento existente na nossa dependência do oxigênio que faz do corpo um objeto execrado, onde “*a formulação ‘o oxigênio é a vida’ deveria ser substituída por outra – ‘a vida é o oxigênio’, ou melhor, ‘a vida é o que o oxigênio permite que ela seja’*” (p. 107). Mas não dependemos das plantas apenas pelo seu processo de fotossíntese. Basta analisar a sua utilização na indústria de fármacos e a produção para o consumo humano e de animais. Estes últimos são fontes de proteínas para a sociedade, entre outros empregos.

Neves, Bündchen e Lisboa (2019) fazem um levantamento de algumas demandas identificadas sobre a importância de se valorizar o ensino da botânica, tais como: a não valorização da área de conhecimento, a ausência de tempo para ser abordada na sala de aula, a dificuldade de memorizar os nomes científicos e as deficiências pedagógicas, metodológicas e de materiais didáticos para transformar o seu conteúdo de desprestigiado em interessante. O que faz da Mata Atlântica e da proposta de formatação da trilha interpretativa do Horto Florestal da UESC uma ferramenta atrativa e de baixo custo para plantar uma semente no sentido de reverter esta realidade.

Não obstante, Piletti (1991, p. 156) chama nossa atenção para as categorias de fixação da aprendizagem, onde podemos aprender: “*10% do que lemos; 20% do que escutamos; 30% do que vemos; 50% do que vemos e ouvimos; 70% do que ouvimos e logo discutimos; 90% do que ouvimos e logo realizamos*”. O que subverte o uso de trilhas interpretativas como ferramenta de aula de campo preponderante à retenção do conhecimento da botânica ministrada no ensino formal e sedimentado em atividades não-formais de configuração lúdica e prazerosa (SALANTINO; BUCKERIDGE, 2016).

Trilhas interpretativas como ferramenta pedagógica poderão possibilitar aos alunos do Ensino Fundamental e Médio as correções nas falhas apontadas pelo lapso na sua abordagem incompleta, na formação da área de biologia inadequada para explicar, com argumentos consistentes, as mudanças climáticas e suas consequências para a sociedade, o que poderá gerar sequelas na formação de nível

superior, conforme apontam Salantino e Buckeridge (2016). O que já era evidenciado por Wandersee e Schussler (2001) ao verbalizarem a importância da botânica ser ministrada em sala de aula, na educação básica, e, a partir de sua aplicabilidade prática em aulas de campo, fechar o ciclo da retenção da aprendizagem, defendido por Piletti (1991).

Ademais, o ensino formal em consonância com o não-formal tem um potencial robusto na proposição de reverter o atual estado da cegueira botânica (SALANTINO; BUCKERIDGE, 2016). Nesta perspectiva, a proposta aqui apresentada, de formatação da Trilha Resiliente da Mata Atlântica, atende aos estudos que apontam a imprescindível parceria entre cidadania, desenvolvimento sustentável e ensino, visando superar a desvalorização da flora, por meio de atividades interdisciplinares que “fundamentem, apoiem e re-signifiquem a teoria e, sempre que possível, se utilize a natureza como laboratório real de suas aulas” (FIGUEIREDO; COUTINHO; AMARAL, 2012, p. 497).

Ao considerar os resultados da pesquisa de Neves, Bündchen e Lisboa (2019) que indicam a importância “da abordagem interdisciplinar ou em espaços não-formais, as vivências práticas contextualizadas com base nas concepções e realidade onde os sujeitos estão inseridos” (p. 756), sinalizam que a proposta aqui apresentada atende a estas demandas. Outrossim, concorda-se com os autores quando afirmam que “a educação é um caminho para a superação da cegueira botânica, não obstante, seja um caminho por vezes árduo de trilhar” (NEVES; BÜNDCHEN; LISBOA, 2019, p. 756).

Tendo em vista a seleção dos pontos com o tema definido, foram elencadas 10 espécies arbóreas para interpretação (Tabela 3), sendo que nove delas ficaram acima da média, excluindo a Cajazeira.

Tabela 3: Espécies de ocorrência no Horto Florestal selecionadas para interpretação.

Table 3: Species occurring in Forest Garden selected for interpretation.

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO
Angico-preto	<i>Parapiptadenia rígida</i> (Benth.) Brenan
Cajazeira	<i>Spondias mombin</i> (ex-Spondias lutea)
Cedro-rosa	<i>Cedrela odorata</i> L.
Gameleira	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth & Bouché.
Jequitibá-rosa (2 ocorrências)	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze
Juerana-vermelha	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth.
Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H. C. Lima & G. P. Lewis (ex - <i>Caesalpinia echinta</i>)
Pau-ferro	<i>Libidibia férrea</i> (Mart. ex-Tul.) L. P. Queiroz
Matataúba, Morototó	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyererm & Frodin

Fonte: Elaborado pelos autores.

Source: Prepared by the authors.

A escolha do Pau-ferro (*Libidibia férrea*) como ponto interpretativo está ligada ao poema de Carlos Drummond de Andrade (1928): “Tinha uma pedra no meio do caminho”; pois o Pau-ferro está justamente no meio do percurso da trilha. Nesse sentido, ao interpretar o ponto aos visitantes, sugerimos declamar o poema, substituindo a palavra “pedra” por Pau-ferro.

“No meio do caminho tinha um Pau-ferro [uma pedra]
 tinha um Pau-ferro [uma pedra] no meio do caminho
 tinha um Pau-ferro [uma pedra]
 no meio do caminho tinha um Pau-ferro [uma pedra].
 Nunca me esquecerei desse acontecimento
 na vida de minhas retinas tão fatigadas.
 Nunca me esquecerei que no meio do caminho
 tinha um Pau-ferro [uma pedra]
 tinha um Pau-ferro [uma pedra] no meio do caminho
 no meio do caminho tinha um Pau-ferro [uma pedra].”

Ao refletir sobre a importância da interdisciplinaridade e/ou multidisciplinaridade, a disciplina de literatura e/ou português pode explorar este ponto interpretativo, incentivando a construção de poesias que retratem a importância da biodiversidade e da Mata Atlântica para as gerações atuais e futuras (ÇIL, 2015).

Além disso, o Pau-ferro é utilizado por ourives para a prova de ouro, já que resiste ao ácido azótico, na construção civil e naval, caibros, eixo, esquadrias, tacos, portas, mobiliário fino e na medicina popular, onde suas sementes e casca são usadas para chá e garrafadas (CARVALHO, 2003).

O Pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) foi selecionado, por tratar-se da “árvore símbolo dos brasileiros”, fazendo parte da história e dando nome ao país, conhecido por ter determinado o primeiro ciclo de extrativismo e comércio de madeira de lei encontrada e explorada no território nacional durante o período da colonização (DIAS, 2011). O pó vermelho extraído do tronco da espécie era usado para tingir roupas, já sua madeira era empregada na marcenaria e para fabricação de arco de violino, por ser flexível (CARVALHO, 2003; JUCHUM *et al.*, 2008; INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS, 2020).

Quanto ao Angico-preto (*Parapiptadenia rígida*), existente no Horto Florestal da UESC, consideramos sua vida pregressa por ter sido plantado há 20 anos, aproximadamente, por um funcionário que atua na área. O mesmo se encontra em bom estado, apresentando uma altura superior a 20 metros e representa a capacidade de regeneração da Mata Atlântica. É utilizado na construção rural e civil pela sua durabilidade natural e alta resistência mecânica e retratibilidade (CARVALHO, 2003).

O Cedro-rosa ou vermelho (*Cedrela odorata*) é uma árvore de madeira de lei muito requisitada para reflorestamento, paisagismo, na “marcenaria, carpintaria, na fabricação de compensados, laminados, em decorações de interiores, móveis de luxo ou para exportação, [...] instrumentos musicais, na construção civil e na aeronáutica, [...] em construção de barcos, tabuleiros de xadrez e tabuados” (CARVALHO, 2003, p. 173). Além de ser a espécie favorita na confecção de esculturas religiosas, e é apontada como uma das melhores do País (CARVALHO, 2003). E não para por aí a sua utilidade. No Acre, sua madeira é empregada para confeccionar telhas e vasilhas para alimentação de animais domésticos (DEUS *et al.*, 1993), além de ser requisitado em países da América do Sul, na medicina tradicional, para febre, dores e cólicas (LORENZI; MATTOS, 2002).

A Juerana (*Parkia pendula*) é uma espécie que ocorre na Mata Atlântica e na Amazônia, uma evidência do encontro dos dois biomas em algum momento

geológico (MARTINS, 2011). É requisitada para a “construção civil, embarcações, móveis, artigos domésticos decorativos e utilitários, brinquedos, compensados, tábuas e caixotaria”. Além de ser “árvore muito ornamental, principalmente pelo aspecto curioso das inflorescências” (CARVALHO, 2003, p. 561), com uma copa exuberante, praticamente plana, lembrando um disco voador que, ao florir, fica semelhante a uma árvore de natal.

A Matataúba ou mandiocão (*Schefflera morototoni*) é uma madeira utilizada na marcenaria em geral para fabricação de: talhas, molduras, batentes, brinquedos etc. A espécie é de grande porte, podendo chegar até 30 metros e ainda é empregada para paisagismo pela sua elegância e em reflorestamento (CARVALHO, 2003).

A proposta aqui apresentada não se resume apenas em percorrer a trilha. A instituição UESC tem como norte a promoção da educação de nível superior calcada nos três pilares, a saber: ensino, pesquisa e extensão. À vista disto, foi pensado um processo educacional, além da trilha, que comporta, entre outras possibilidades, visitar, na sequência da trilha, o arboreto de Pau-brasil, localizado na entrada do Parque Desportivo, onde podem-se explicar as três diferentes morfologias da espécie (JUCHUM *et al.*, 2008): folha de arruda, folha de café e folha de laranjeira (Figura 2).



Figura 2: As três morfologias (folha de café, arruda e laranjeira) do Pau-brasil encontradas no arboreto, na entrada do Parque Desportivo da UESC.

Figure 2: The three morphologies (coffee leaf, rue and orange tree) of Pau-brasil found in the arboretum, at the entrance to the UESC Sports Park.

Após a trilha e a visita ao arboreto de Pau-brasil, a fim de trazer uma rica experiência didático-pedagógica, as turmas de escolares e/ou outros visitantes poderão agendar visitas antecipadas em uma das Coleções Científicas da UESC, como por exemplo: do Herbário, de Mamíferos e Mamíferos Voadores, Mirmecológica, a Acarológica, de Invertebrados Aquáticos, Ictiológica, Tropical Fungarium, Herpetológica (répteis e anfíbios) e Arqueológica. O que pode gerar uma

adição nas informações, trazendo mais conhecimento e permitindo o rodízio de grupos maiores para não ficarem ociosos durante a visita, atendendo a realidade da demanda das escolas nestas ações educacionais externas ou na aprendizagem não-formal, ao considerar que os visitantes têm diferentes níveis de interesse e conhecimento sobre a biodiversidade. Isto sinaliza a necessidade de determinar elementos que chamem a atenção dos participantes nas trilhas e que, combinados, possam oferecer uma compreensão e interpretação maior do ecossistema visitado (OPPLIGER *et.al.*, 2020).

A utilização do método IAPI resultou em uma trilha bem planejada, a qual oferece diferentes picos de atratividade, ao estimular a atenção do visitante durante todo o percurso, além de incentivar a capacidade de observação e a oportunidade de apreciar a área como um todo (MAGRO; FREIXÊDAS, 1998; MMA, 2021). Essas experiências vão propiciar várias leituras de uma mesma realidade ambiental, considerando a análise e a interpretação das diversas dimensões da paisagem, onde se tem a identificação de níveis de percepção ambiental, tanto individuais quanto coletivas, que determinam a gênese de imagens, representações, atitudes, procedimentos, atributos e valores relacionados à paisagem e aos seus lugares (LIMA, 1998; COTES; ALVARENGA; NASCIMENTO, 2020; OSBORNE *et al.*, 2021).

Conclusões

A formatação da Trilha da Resiliência da Mata Atlântica, sugerida nesta pesquisa, com aproximadamente 1.047 metros de comprimento e *design* circular, onde foram selecionados 10 pontos interpretativos, foi facilitada a partir da utilização do método Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI) que contribuiu na escolha das espécies arbóreas para interpretação de maneira prática e metodizada. Do mesmo modo que o método do Valor Turístico (Vtur) possibilitou um olhar crítico às realidades estruturais e físicas para viabilizar a utilização da trilha para receber os visitantes.

Ao fazer uma reflexão, é possível ponderar que a implantação da trilha interpretativa do Horto da UESC coaduna ao alcance dos objetivos da promoção e incentivo à realização de atividades de recreação, educação e interpretação ambiental, ao auxiliar a obtenção da sua finalidade em estabelecer uma conexão maior entre a universidade e as escolas do seu entorno do bairro do Salobrinho, além de outras instituições e visitantes. Não menos importante é a possibilidade de reforçar na prática os conteúdos adquiridos em sala de aula sobre biodiversidade, botânica e resiliência da Mata Atlântica.

A fauna se diferencia da flora, pois é capaz: de se movimentar com rapidez por meio dos membros ou rastejar – apesar da falta de conhecimento da grande maioria da população sobre a capacidade de se movimentar das plantas –; se alimenta como os seres humanos; possui uma morfologia semelhante à nossa, como, por exemplo, a visão; apresenta comportamentos que, em alguns casos, se assemelham aos dos humanos; cópula e cria seus filhotes; o que facilita nossa identidade com os animais em detrimento das plantas. A Mata Atlântica é um dos locais no planeta com maior diversidade de plantas, o que sugere facilidade para abordar o conceito de “Cegueira Botânica”, ao trazer reflexões do porquê valorarmos mais animais em detrimento das plantas.

Percebe-se um intrincado mosaico de conteúdo a serem alinhavados para a interpretação que será a próxima demanda da trilha na pesquisa em curso, ou seja, detalhar todas as informações que serão passadas no processo de condução ou elaboradas para serem acessadas na modalidade autoconduzida para cada ponto interpretativo. Ademais, é possível utilizar a interdisciplinaridade com várias áreas do conhecimento, a exemplo da literatura por meio da poesia de Carlos Drummond de Andrade.

Quanto à sensibilização, o visitante deverá ser enternecido pelo apelo que dá o nome à trilha, aliado à Educação Ambiental como uma ferramenta transformadora e social, a partir dos conceitos de resiliência e biodiversidade que podem ser explorados em ambientes formais, a exemplo da sala de aula, e contextualizados nos ambientes não-formais com base em um processo de ensino e aprendizagem na prática.

Como atividade adicional, objetivando um maior conhecimento, os usuários poderão agendar com antecedência visitas às coleções existentes na Universidade, como por exemplo: do Herbário, de Mamíferos e de Mamíferos Voadores, a Mirmecológica, a Acarológica, de Invertebrados Aquáticos, a Ictiológica, a Tropical Fungarium, a de Herpetológica (répteis e anfíbios) e a Arqueológica.

Por último, e não menos importante, a utilização do programa *TCpGPS*, a partir de um aparelho celular, mostrou-se eficaz à proposta para delimitar o *design* de trilhas interpretativas.

À guisa de conclusão, ao utilizar a poesia de Drummond, procurou-se fazer uma analogia com as pedras, as dificuldades, os transtornos e os problemas que nós seres humanos encontramos ao trilhar nossas vidas, tão latentes na atualidade, em decorrência de uma pandemia. Da mesma forma, entende-se que as espécies arbóreas igualmente padecem de adversidades que podem comprometer a possibilidade de se estabelecer na natureza. Não obstante, as espécies Cajazeira, Gameleira e Jequitibá amargaram eventos que as levaram a quedas, mas foram resilientes e, tal como o ferro que é resistente, conseguiram se estabelecer após as vicissitudes como pedras em suas biografias nos caminhos ínvios que o meio ambiente natural vem percorrendo na atualidade. Neste sentido, acredita-se que o tema da trilha interpretativa do Horto da UESC poderá contribuir com reflexões aos visitantes em tempos políticos, econômicos e sociais ímprobos para ostentar o poder de resiliência dos seres vivos. Apesar de ter no meio do caminho um Pau-ferro.

Referências

- ALVARENGA, L.; SANCHES, C. E. T.; MUCHAGATA, M. Parques do Brasil: a conservação da biodiversidade como promoção da saúde e da qualidade de vida. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 5, p. 230-249, 2020.
- AMARAL, R. F.; OVIGLI, D. F. B.; COLOMBO JUNIOR, P. D. Aprendendo com a natureza: Geodiversidade, atividades audiovisuais e trilhas interpretativas no ensino das Ciências da Terra. **Terrae Didactica**, v. 16, p. 1-12, 2020.
- ANDRADE, W. J. Implantação e manejo de trilhas. In: Org. Sylvia Mitraud: **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária**: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003.

- BARNABÉ, M. C. B.; AZEVEDO, R. S.; COSTA, N. C.; FACHÍN-TERÁN, A. O bosque da ciência: um ambiente de saberes, sensibilização e (RE) construção de conhecimentos. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p. 9264 – 9273, 2021.
- BELÉM, R. A.; VIDAL, V. C. Caminhadas no parque: um projeto de educação ambiental para o parque municipal da sapucaia-montes claros/mg. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 01, p. 34 – 54, 2019.
- BRITO, J.; PAIVA, G. M. C. Avaliação da aplicabilidade da Educação Ambiental crítica nas principais trilhas da Serra de Aratanha em Pacatuba (CE). **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 18 – 35, 2020.
- CALVO-VARGAS, I.M. Importancia de los recursos interpretativos autoguiados, como promotores de la conservación de los recursos naturales. Tecnología em Marcha. Edición especial. **Movilidad Estudiantil**, n. 6, p. 35 – 46, 2019.
- CARVALHO, P. E. R. Espécies Arbóreas Brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, **Embrapa Florestas**, 2003.
- ÇIL, E. Integrating botany with chemistry & art to improve elementary school children's awareness of plants. **The American Biology Teacher**, Oakland, v. 77, n. 5, p. 348-355, 2015.
- COTES, M.; MIELKE, M. S.; CAZORLA, I. M.; MOREL, M. Avaliação do nível de dificuldade da trilha interpretativa do Ecoparque de Una (BA): aspectos físicos, biológicos e parâmetros de esforço físico dos visitantes. **Revista Brasileira Ciências do Esporte**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 191 – 207, 2007.
- COTES, M. Trilha Interpretativa: uma ferramenta à sensibilização. **Motricidade**, v. 14, p.78 – 84, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.16242>
- COTES, MARCIAL; ALVARENGA, A. M.; NASCIMENTO, J. V. Attitudinal, conceptual and procedural dimensions of the knowledge of trail guides in national parks. **Motriz**, v. 26, p. 1 – 6, 2020.
- COTES, M.; SALLES, W. N.; TOZETTO, A. V. B.; NASCIMENTO, J. V. Aprendizagem formal, não formal e informal: como condutores de dois parques nacionais estabelecem seu tirocínio. **Movimento**, v. 23, n. 4, p. 1381 – 1394, 2017.
- GONÇALVES, P.; CANTO-SILVA, C. R. Elaboração de roteiro para uma Trilha Interpretativa no Parque Natural Morro do Osso, Porto Alegre (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 3, p. 122-142, 2018.
- FARIAS FILHO, E. N. Percepções dos alunos sobre a utilização de uma área verde como espaço não formal para o ensino de botânica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, p. 556 – 568, 2019.
- DEUS, C. E.; WEIGAND JUNIOR, R.; KAGEYAMA, P. Y.; VIANA, V. M.; FERRAZ, P. A.; BORGES, H. B. N.; ALMEIDA, M. C.; SILVEIRA, M.; VICENTE, C. A. R. **Comportamento de 28 espécies arbóreas tropicais sob diferentes regimes de luz em Rio Branco, Acre**. Rio Branco: Universidade Federal do Acre, 1993.
- DIAS, M. H. **Farinha, madeiras e cabotagem: a Capitania de Ilhéus no antigo sistema colonial**. Ilhéus: Editus, 2011.

FERNANDES, J. A. B. Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico (**Tese** de doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 2007.

FIGUEIREDO, J. A.; COUTINHO, F. A.; AMARAL, F. A. O ensino de botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. In: SEMINÁRIO HISPANO-BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS COM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2., 2012, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo, Unicsul, p. 488-498, 2012.

GEBAUER, I. C. L.; CARNIATTO, I. Educação Ambiental em eco-trilha do Parque Nacional do Iguaçu. **Anais** do CIRPEA - I Colóquio Internacional da Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica e do XIV EPEA - Encontro Paranaense de Educação Ambiental. Cascavel: Unioeste, p. 116 – 127, 2013.

GONÇALVES, P.; CANTO-SILVA, C. Elaboração De Roteiro Para Uma Trilha Interpretativa no Parque Natural Morro Do Osso, Porto Alegre (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13 n.3, p. 122–142, 2018. <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2532>

GUZMÁN, M. C. V.; GUZMÁN OLIVEROS, M. S.; TRUJILLO ZAPATA, S. A.; MENESES ORTEGA, C. J.; ORDÓÑEZ MURCIA, J. A. **Educación ambiental participativa para niños y niñas**: Servicios ambientales como estrategia de conservación. Martha Cecilia Vinasco Guzmán, ... [et al.] -- [1.a. ed.]. Bogotá: Sello Editorial UNAD/2019.

IKEMOTO, S. M.; MORAES, M. G. de; COSTA, V. C. Avaliação do potencial interpretativo da trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos, Rio de Janeiro. **Sociedade & Natureza**, v. 21, p. 271 – 287, 2009.

JUCHUM, F. S.; COSTA, M. A.; AMORIM, A. M.; CORRÊA, R. X. Phylogenetic relationships among morphotypes of *Caesalpinia echinata* Lam. (Caesalpinioideae: Leguminosae) evidenced by trnL intron sequences. **Naturwissenschaften**, v. 95, p. 1085 – 1091, 2008.

KOLBERT, E. **Field notes from a catastrophe**: Man, nature, and climate change. Bloomsbury Publishing USA, 2015.

LECHNER, L. Planejamento, implantação e manejo de trilhas em Unidades de Conservação. Tradução de Jan Gerd Shöenfelder. **Cadernos de Conservação**, Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, ano 03, nº 03, Curitiba, 2006.

LIMA, S. T. Trilhas interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem**, Rio Claro, n. 3, p. 39-44, 1998.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LUTHAR, S.; CICHETTI, D.; BECKER, B. The Construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work, **Child Development**, v. 71, n.3, p. 543-558, 2000.

MAFFESOLI, M. **Apocalypse**: Opinião pública e opinião publicada. Tradução de Andrei Neto e Antoine Bollinger. Porto Alegre: Sulina, 2010.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. Trilhas: Como Facilitar a Seleção de Pontos Interpretativos. Departamento de Ciências Florestais. **Circular Técnica IPEF, ESALQ/USP**, n. 186, p. 4 – 10, 1998.

MARTINS, A. M. F. Parque Nacional Serra da Capivara: Patrimônio Cultural da Humanidade. **Dissertação** (Mestrado em História) - Programa de Pós-Graduação do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.

MMA. **Elaboração de trilhas interpretativas**: a trilha ecológica como recurso pedagógico para educação ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2021.

NAGASAWA, Debora; WUO, Moacir; MATSUO, Patrícia M.; AMARAL, Tatiana Plazer; SCABBIA, Renata Jimenez de Almeida. Educação ambiental e botânica no ensino médio: estudo de arbustos e árvores do pátio da escola. **Humanidade & Inovação**, v. 7, n. 5, p. 358 – 370, fev. 2020.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? **Ciência & Educação (Bauru)**, v.25, p. 745-762, 2019.

OLIVEIRA, A. H.; NETO, G. K.; GONÇALVES, G. R. M.; PEREIRA, J. A. A.; VIEIRA, A. P.; BORGES, C. P. Índice De Atratividade De Pontos Interpretativos (Iapi) E Percepção Dos Usuários Da Trilha Da Ufla, MG. **Revista de Estudos Ambientais**, v.12, p. 62 – 73, 2010.

OLIVEIRA, M. V. N. Aula no parque: principais reflexões acerca da realização de atividades pedagógicas em Unidades de Conservação da natureza. **REVISEA - Revista Sergipana de Educação Ambiental**. São Cristóvão-SE, v.1. p.110 – 27, 2016.

OPPLIGER, E. A.; Moura Rodrigues, R. A.; Oliveira, A. K. M. Metodologia para a determinação do valor de potencial turístico de trilhas interpretativas em áreas naturais. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 16, n. 3, p. 275-287, 2020.

PAIVA, A. C.; FRANÇA, T. L. Trilhas interpretativas: reconhecendo os elos com a Educação Física. **Revista Brasileira Ciências do Esporte**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 109 – 124, 2007.

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. 14.ed. São Paulo: Ática, 1991.

PEREIRA, R.G.F.A. Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia-Brasil). (**Tese** de Doutorado em Ciências) - Universidade do Minho. Minho, 2010.

PINTO, F. R.; CARNEIRO, R. N. O Ensino de Geografia no século XXI: Práticas e desafios do/no Ensino Médio. **Revista GeoInterações**, v. 3, n. 2, p. 3 – 22, 2019.

PORTUGAL, S.; SORRENTINO, M. A educación ambiental no Brasil: diferentes perspectivas e boas prácticas. **AmbientalMente Sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental**, v. 27, n. 1, p. 79 – 86, 2020.

RANGEL, L. de A.; SILVA, A. C. Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica. **Terra e Didática**, v. 16, p. 1 – 8, 2020.

ROCHA, M. B.; DE OLIVEIRA PIN, J. R.; GÓES, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. Contribuições de uma trilha ecológica para as percepções de meio ambiente dos estudantes. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v.7, p. 19 – 43. 2017.

SALANTINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos Avançados**, v. 30, p. 177-196, 2016. Doi: 10.1590/S0103-40142016.30870011

SILVA, P. C. The (contemporary) body in ecological crisis. *In*: MARQUES, A; MEIRELLES, L. (Org.) **Environment and Sport: An international overview**. Faculty of Sport Sciences and Physical Education, University of Porto, Porto, Portugal, p. 104 – 113, 1997.

SOUSA, B. A. Aplicativo nas trilhas da APA de Santa Cruz/PE: informação e formação para educação básica. **Dissertação** (mestrado em Ensino de Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, 2020.

SOUZA, B. R.; FRIZZO, T. C. E.; ROCHA, D. A. S.; DELACROIX, R. Escola, Universidade e Unidade de Conservação: a Educação Ambiental como conexão, um estudo de caso em Itapuã – RS. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental** / REMEA, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 336 –346, 2020.

SOUZA, D. M.; CREMER, M. J. A trilha ambiental interpretativa em uma unidade de conservação como ferramenta de sensibilização de escolares: uma abordagem quantitativa na rede municipal de ensino de Joinville, Santa Catarina. **Pesquisa em Educação Ambiental**, 11, p. 94-109, 2016.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. USA: Univ of North Carolina Press, 1977.

VARGAS, I. M. C. Importancia de los recursos interpretativos autoguiados, como promotores de la conservación de los recursos naturales. **Tecnología en Marcha**, v. 32, n. 6, p. 35 – 46, 2019.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental. **Ciência em Tela**, n. 2, p. 1 –12, 2009.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The American Biology Teacher**, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999.

Notas:

¹Universidade Estadual de Santa Cruz / Santa Cruz State University.

² Nesta investigação, estamos utilizando pseudônimos.

Agradecimentos

Os autores são gratos ao apoio financeiro a partir da bolsa de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Santa Cruz (ICB/UESC) que possibilitou a escrita deste artigo. Agradecemos ainda ao Professor e curador do herbário da UESC, Me. Luiz Alberto Mattos Silva, pela contribuição na identificação das espécies arbóreas, e ao auxiliar de jardinagem, Manoel Gomes de Souza (Delino), por ter acompanhando várias vezes os autores durante o trabalho de campo com toda sua atenção, paciência e presteza.

Clara Souza Costa: Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA. Brasil.

E-mail: clarasouza08@gmail.com

Link ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0733-1905>

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5758756441865535>

Mauricio Santana Moreau: Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA. Brasil.

E-mail: mmoreau@uesc.br

Link ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9377-9946>

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0293321489114247>

Marcial Cotes: Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA. Brasil.

E-mail: mcotes@uesc.br

Link ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6345-3715>

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3234372265353297>

Data de submissão: 07 de fevereiro de 2023

Data de recebimento de correções: não procede

Data do aceite: 14 de maio de 2023

Avaliado anonimamente