

# TREKKING

## pedagógico

### IFAC

JEFFERSON TEIXEIRA SARMENTO DE LIMA

AMÉLIA MARIA LIMA GARCIA

CLEDIR DE ARAÚJO AMARAL

RENATA GOMES DE ABREU FREITAS

VALDINÉIA RODRIGUES TOMAZ

**PROFEPT**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Acre





## DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

### Título

TREKKING PEDAGÓGICO IFAC.

### Nível de ensino a que se destina o produto

Ensino técnico profissionalizante.

### Área de conhecimento

Ensino

### Público alvo

Professores do ensino básico e tecnológico

### Finalidade

Auxiliar professores na aplicação da prática do *Trekking* de forma interdisciplinar no Ensino Médio Integrado e na educação básica de forma geral, como metodologia para desenvolver conteúdos de diversas áreas de ensino voltados para educação ambiental crítica.

### Avaliação do produto

Validado em banca de defesa.

### Registro

Biblioteca do IFAC, campus Rio Branco

### Disponibilidade

Irrestrita, mantendo-se o respeito a autoria do produto, não sendo permitido o uso comercial por terceiros.

### Divulgação

Meio digital

### Idioma

Português

### Cidade

Rio Branco – Acre

### Ano

2021

### Origem do Produto Educacional

Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

### Projeto Gráfico

Marcella Sarah F. de Farias  
sarah.marcella@gmail.com

### Contato do autor

Jefferson Teixeira Sarmiento de Lima  
jefferson.lima@ufac.br

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L732 Lima, Jefferson Teixeira Sarmiento de  
Trekking pedagógico Ifac [livro eletrônico] / Jefferson  
Teixeira Sarmiento de Lima... [et al.]; ilustração, Marcella Sarah  
F. de Farias. – Rio Branco, 2021.  
71 f. il.

Orientadora: Profª Dra. Amélia Maria Lima Garcia  
Coorientador: Profº Dr. Cledir de Araújo Amaral

ISBN: 978-65-00-19683-2

1. Educação profissional e tecnológica. 2. Produto  
educacional. 3. Educação ambiental. I. - Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - Campus Rio  
Branco. II. Título

CDD 373.246

BIBLIOTECÁRIO JOSÉ DE A. F. DE OLIVEIRA CRB-11/100



JEFFERSON TEIXEIRA SARMENTO DE LIMA  
AMÉLIA MARIA LIMA GARCIA  
CLDIR DE ARAÚJO AMARAL  
RENATA GOMES DE ABREU FREITAS  
VALDINÉIA RODRIGUES TOMAZ

RIO BRANCO | 2021





# APRESENTAÇÃO

Este produto educacional é resultado da dissertação intitulada “*TREKKING* COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL”. Resultante da pesquisa realizada no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT / Ifac.

Como resultado da pesquisa foram produzidos 4 artigos, sendo dois deles publicados, um na Revista EPT no ano de 2020 e o outro apresentado e publicado no IV CONC&T em 2019.

Além destes, a dissertação do mestrado contém mais dois artigos produzidos a partir da prática do *Trekking* dentro da pesquisa do programa de pós graduação.

A partir da pesquisa foi desenvolvido o e-book com o objetivo de apresentar o *Trekking* como possibilidade interdisciplinar no ensino de Educação Física, Geografia e Biologia, articulados à Educação Ambiental Crítica, com possibilidade de aplicação em diversas áreas de ensino.

As atividades à serem apresentadas, foram aplicadas com alunos do 4º ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Acre (Ifac), Campus Rio Branco.

No Capítulo 1 apresenta a prática corporal de aventura do *Trekking*, seu conceito, tipos e características, bem como os equipamentos utilizados nesta atividade que subsidiaram o correto planejamento e execução desta prática.

No Capítulo 2 será descrita a oficina sobre *Trekking*, como preparação para as atividades da aula de campo proposta na APA Lago do Amapá, conhecendo esta prática corporal de aventura e os equipamentos utilizados tais como bússola, GPS, mapa de controle e cronômetro.

No capítulo 3, será descrita o *Trekking* em Grupo e de velocidade realizado na Trilha da APA Lago do Amapá, como metodologia para desenvolver conteúdos interdisciplinares e voltados para Educação Ambiental.

No Capítulo 4 encontram-se orientações necessárias para criação de carta imagem a partir de dados de localização coletado em GPS durante as atividades anteriores e submetidos ao software Google Earth.

Ao longo dos capítulos além da estruturação das atividades desenvolvidas, estarão inseridos conteúdos necessários para uma correta aplicação da prática e organização de todas as etapas.



QR code da Dissertação do Mestrado ProfEPT / Ifac.



QR code do artigo publicado no IV CONC&T em 2019.

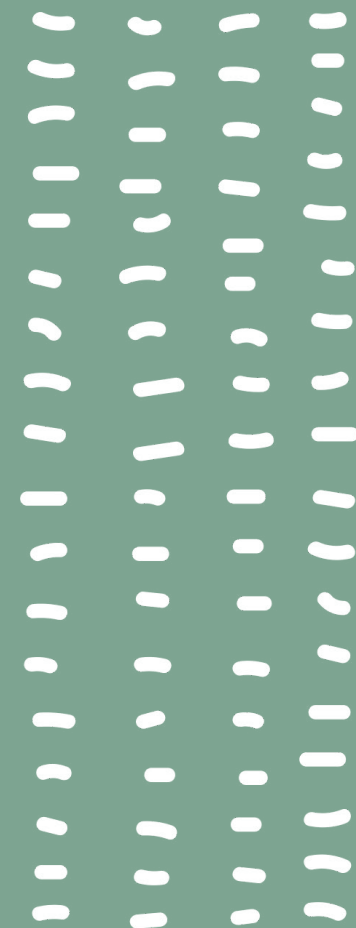


QR code do artigo publicado na Revista EPT em 2020.



# SUMÁRIO

Capítulo 01: Conhecendo o Trekking _____	07
Capítulo 02: Oficina de Trekking _____	19
Capítulo 03: Trekking Pedagógico _____	28
Capítulo 04: Criando carta imagem _____	39
Considerações finais _____	47
Referências _____	48
Apêndices _____	49







---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



## Conhecendo o Trekking

A prática do *Trekking* tem origem no séc. XIX, durante o processo de colonização da África do Sul, através da necessidade de deslocamento, distantes e de percursos diferentes, trabalhadores holandeses acabavam percorrendo diversos lugares.

Etimologicamente, tem origem na língua africana, do verbo *trekken* (migrar), e após o domínio histórico dos ingleses na região, foi incorporada a língua destes colonizadores, assumindo a forma conhecida atualmente e que significa “longas e difíceis caminhadas realizada pelos exploradores em direção ao interior do continente em busca de novos conhecimentos” (BITENCOURT; AMORIM, 2006).

Hoje é vista como uma prática de esporte ou lazer e vem ganhando cada vez mais adeptos pelo mundo, orientada através de mapas, bússolas ou equipamento de orientação por satélite (GPS), realizado em ambientes naturais. Em regra, são feitos em grupo de 3 a 6 pessoas, visando atitudes de companheirismo e interação com a natureza (BITENCOURT; AMORIM, 2006).

O *Trekking* é classificado em individual, em grupo, assistido e de competição.

Este último subdivide-se em *Trekking* de regularidade, de velocidade, de longa distância e de um dia.

**Individual:** o praticante defina seu próprio percurso e material a ser utilizado.

**Em grupo ou organizado:** Feito por mais pessoas envolvidas, na maioria das vezes produzidas por

empresas, com utilização de orientação definida.

**Assistido:** Um dos participantes de cada grupo terá a responsabilidade por todo o equipamento e sobre sua equipe, porém será auxiliado por outras pessoas, como guias e carregadores por exemplo.

**Competição:** É uma caminhada de competição, praticada por equipes de 3 a 6 pessoas, com provas variando percurso e tempo, subdividindo-se em:

- *Trekking* de regularidade: Percurso preparado com antecedência, com distâncias e tempos estipulados para cada trecho ou ponto de controle, vencendo a equipe que mais se aproximar ao tempo definido.
- *Trekking* de velocidade: Objetivo é chegar o mais rápido possível ao ponto final do trajeto.
- *Trekking* de longa distância: Os percursos são bem mais longos, durando horas e, até mesmo dias, desafiando a persistência dos praticantes e exige uma maior infraestrutura para sua organização.
- *Trekking* de 1 dia: Percursos de até 10km e sem a necessidade de passar a noite no local, praticado mais por lazer.







# 1.1 Equipamentos adequados

- Roupas leves e de secagem rápida, além de tênis ou bota que ofereçam estabilidade e um boné / chapéu.
- Protetor solar, óculos escuros, água e comida;
- Bússolas, GPS ou aplicativo de celular e mapa da região;
- Kit de primeiros socorros e produtos de higiene;
- Mochila, saco de dormir ou barraca caso haja pernoite.

**EQUIPAMENTOS  
GARANTEM A SUA  
SEGURANÇA**





# 1.2 Pontos Cardeais, Colaterais e Subcolaterais

Os pontos cardeais são, segundo Carvalho e Araújo (2008):

**Norte:** O ponto mais elevado do sol, ao meio dia, indica, para quem está no hemisfério sul, a direção norte. Para quem está no hemisfério norte, indica a direção sul.

**Sul:** Identificando a constelação Cruzeiro do Sul, a direção para onde ela aponta é o sul.

**Leste:** Onde o sol surge no horizonte.

**Oeste:** Onde o sol se põe no horizonte.

**Faça o seguinte exercício:**

- Estenda a mão direita em direção para onde o Sol nasce, este será o Leste; Estendendo a mão esquerda encontramos o Oeste, com o Norte a sua frente e atrás o Sul.
- Os pontos colaterais são: o Nordeste, entre o Norte e o Leste; o Sudeste, entre o Leste e o Sul; o Sudoeste, entre o Sul e o Oeste; e o Noroeste, entre o Oeste e o Norte.
- Unindo os pontos cardeais, colaterais e subcolaterais seguindo o sentido horário forma-se um eixo de 360 graus. O Norte é o 0º e também o 360º.
- Os outros pontos cardeais e colaterais estão distantes a 45º uns dos outros (BARROS, ARCHELA e GOMES, 2004).





## 1.3 Bússola

Este é um instrumento de navegação que sempre aponta para o norte magnético e por isso permite nos deslocar e seguir orientações por diversos ambientes, por mostrar a direção dos pólos magnéticos da Terra, devido a alta quantidade de ferro derretido (CARVALHO e ARAÚJO, 2008).

Segundo Carvalho e Araújo (2008) os chineses foram os primeiros a explorar o fenômeno. “Si Nan”, que significa “o governador do Sul” e é simbolizada por uma concha que aponta para Sul, é considerada a primeira bússola.

No século XII, os chineses usavam um mineral chamado magnetita para procurar os pontos cardeais e com o passar dos anos começaram a imantar agulhas, com resultados mais preciso e estável, tanto que navegadores da China usavam o mineral para magnetizar as agulhas conforme sua perda de magnetismo (CARVALHO e ARAÚJO, 2008).

Hoje as bússolas modernas são instrumentos de precisão, e a sua agulha, geralmente encerrada num invólucro cheio de líquido, rapidamente se posiciona na direção Norte-Sul (CARVALHO e ARAÚJO, 2008).





## As partes da bússola são:

**Agulha imantada:** localizada dentro do limbo, possui uma parte imantada e na cor vermelha, indicando a direção do Norte Magnético da terra.

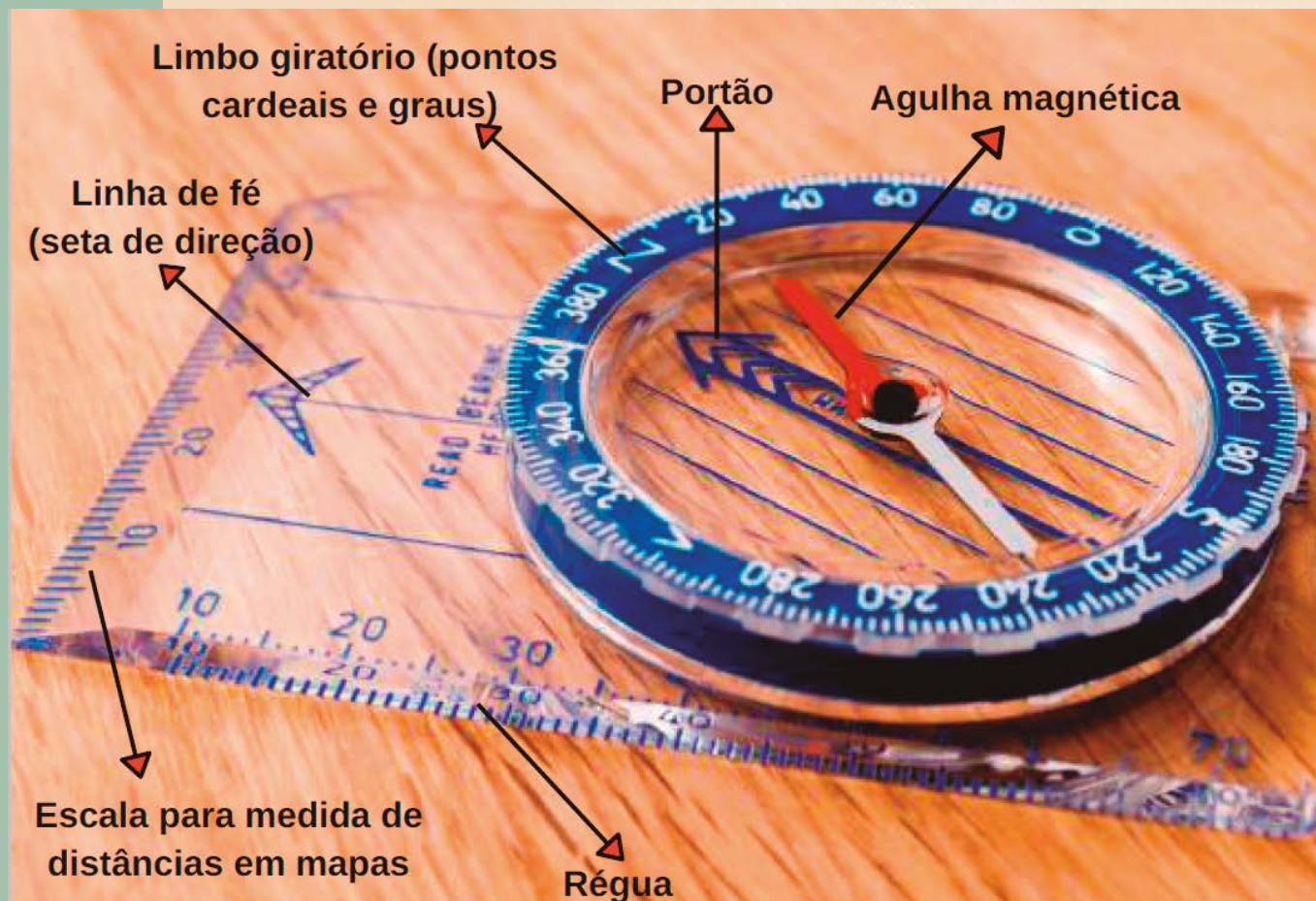
**Portão:** seta ou uma marcação dentro da cápsula, que sempre indica a direção do Norte cuja finalidade é favorecer o alinhamento da agulha.

**Limbo giratório:** parte possível de ser movimentada da bússola, com indicação dos graus de 0º a 360º.

**Linha de Fé, ou Seta de Direção, ou Azimute:** Localiza e orienta a direção conforme os graus de um ponto indicado.

**Escalas:** informação adicional indicada em km ou m, para calcular distâncias conforme a escala no mapa.

**Régua:** Serve para calcular distâncias entre pontos em um mapa, ou traçar linhas sobre o mesmo (TREKKING BRASIL, 2009).





# 1.3.1 Orientação pelo Azimute

Segundo Carvalho e Araújo (2008), o azimute é o ângulo formado entre o Norte e o alinhamento. Esse ângulo varia de  $0^\circ$  a  $360^\circ$  e é contado no sentido horário.

Vamos aprender a se orientar pelo azimute segundo o Grupo de Escoteiros Santos Dumont (2009):

*Para determinar um azimute de um local (indicar referência).*

- Selecione um ponto de referência na direção em que pretende seguir, aponte a bússola na sua direção, mantendo-a horizontal.
- Determine o valor do azimute rodando o limbo giratório da bússola, de modo que a seta nele desenhada fique coincidente com a parte vermelha da agulha magnética,
- O grau indicado no limbo giratório será o seu azimute.
- Mantendo a agulha magnética coincidente com o norte do mostrador, avance na direção indicada pela bússola.
- Repita este procedimento até chegar ao destino e nos demais locais em caso de montar um trilha a ser seguida por outras pessoas, determinando assim os azimutes de cada ponto.





## *Quando lhe for dado um azimute*

Se lhe é dado um azimute em graus, rode o limbo giratório da bússola de modo que se esse valor fique virado para a linha de fé.

Rode o seu corpo até que a ponta vermelha da agulha magnética esteja alinhada com o portão da bússola. Estará assim virado na direção do deslocamento.

Escolha um ponto de referência na linha do azimute e siga até ele. Sempre que houver uma sequência de pontos, ao chegar no local mantenha sua posição para encontrar o próximo azimute. Repita este procedimento até chegar ao seu destino.

## *O Passo duplo*

Segundo o Grupo de escoteiro Santos Dumont (2009) , consiste em fazer a contagem de quantas vezes o pé direito toca o solo, somando-os e identificar quantos passos duplos realizamos a cada metro. Esta relação é variável, por isso repita varias vezes e tire uma média.







## 1.4 Pontos de Controle

Para desenvolver uma prática de Trekking torna-se necessário definir e criar um mapa de orientação que indicará todos os pontos a serem percorridos pelos praticantes, estando indicados por meios de imagens, azimutes, distância, direção, tempo estimado, etc., de forma simultânea ou indicados conforme a finalidade da atividade.

Conforme o Colégio Militar Santa Maria (2020), no mapa do percurso estão indicados os pontos de controle posicionados estrategicamente ao longo do percurso, de modo que as equipes não saibam sua localização e nem a quantidade exata (o ponto inicial é simbolizado por alguma forma e os demais por outra diferente). O praticante tem que passar por todos os pontos, sob pena de cometer infração.

Em competições organizadas e estruturadas por empresas ou organizações desportivas, o atleta irá perfurar o seu cartão de controle ou inserir seu chipe (no caso de controle eletrônico), comprovando sua passagem pelo ponto.

Para aplicação no ensino, essa comprovação pode ser feita por fiscais espalhados em cada ponto, que farão as anotações de tempo, cumprimento de tarefas, etc. ou acompanhando e monitorando cada uma das equipes durante todo o percurso.



## 1.5 Espaço para a Prática

O local para realização destas práticas em geral são áreas de preservação ambiental, sem a ação humana, podendo ser em qualquer terreno, realizado por caminhos sem cobertura asfáltica, terrenos e trilhas com vários tipos de obstáculos, com recompensas trazidas pelo contato e imersão na natureza com vistas e paisagens exuberantes, imperceptíveis na área urbana de uma localidade.

O estado do Acre, neste caso específico a cidade de Rio Branco, é uma região privilegiada em relação a ambientes naturais que pouco são explorados pelas instituições de ensino, principalmente na educação básica. O parque Capitão Ciríaco, Parque Chico Mendes, Horto Florestal de Rio Branco, Trilha do Círculo Militar e parque Zoobôtanico da Ufac são exemplos de trilhas seguras que podem ser utilizadas com fins educacionais.

Além dessas áreas, existem outros locais riquíssimos para adequação desta prática, tomando todos os cuidados com relação a segurança dos participantes, como acompanhamento de bombeiros, equipe suficiente para organizar e acompanhar.





Uma dessas áreas é a APA Lago do Amapá, com 5.208,3269 hectares de extensão, criada em 2005 (Decreto n.º 13.531), com administração, monitoramento e fiscalização pelo Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), junto as secretarias de floresta e meio ambiente (ACRE, 2005).

O acesso a APA Lago do Amapá (Figura 1) se dá tanto por estradas quanto pelo rio, sendo a principal via de acesso através da Rodovia Via Verde, em conjunto com a Estrada do Amapá com asfaltamento até aproximadamente o Km 5.

O Lago do Amapá fica localizado à margem direita do rio Acre, ocupa um meandro abandonado com morfologia em forma de ferradura. É um corpo d'água aberto, pouco profundo, com cerca de 6 km de comprimento (ACRE, 2005).

Figura 1. Mapa de acesso a APA Lago do Amapá.



Fonte: Google Earth, 2019.

Quer saber mais? Acesse o QR code e mergulhe na história da APA!





# 1.5.1 Áreas de proteção permanente e unidade de conservação do Estado do Acre

O Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas do Estado do Acre – SEANP/AC (Lei nº 1.426/2001) é composto pelo conjunto de Unidades de Conservação (UCs), Estaduais e Municipais.

O Acre possui 47,3% do seu território de Unidades de Conservação (Federais, Estaduais e Municipais), nas categorias de Proteção Integral, Uso Sustentável e Terras Indígenas, criadas para proteção e uso sustentável do bioma amazônico (ACRE, 2001).

O estado do Acre possui em seu território as seguintes UCs estaduais: Parque Estadual Chandless; Áreas de Proteção Ambiental APA Lago do Amapá e APA São Francisco; Floresta Estadual Antimary, do Rio Gregório, do Mogno, da Liberdade e do Afluente; Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Japiim Pentecoste.

Possui ainda a UC municipal à Área de Proteção Ambiental (APA) Irineu Serra e UCs federais seguintes:

Parque Nacional da Serra do Divisor; Estação Ecológica do Rio Acre; Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Seringal Nova Esperança; Reserva Extrativista do Alto Juruá, Chico Mendes, Alto Tarauacá, Cazumbá-Iracema e Riozinho da Liberdade; Florestas Nacionais Macauã, Santa Rosa do Purus e São Francisco; além de Terras Indígenas.

Quer saber mais?  
Acesse o QR Code e  
conheça cada uma  
dessas unidades de  
conservação.





## Oficina de Trekking

### 2.1 Conteúdos

**Educação Física:** Aspectos conceituais desse esporte, tipos e características de cada um. Os instrumentos utilizados durante a atividade e seu correto uso, os equipamentos e vestimentas ideais e aspectos gerais dessa prática.

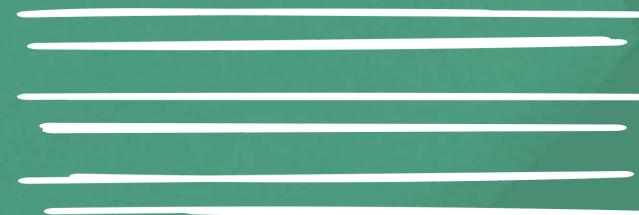
**Geografia:** coordenadas geográficas para georreferenciamento, conhecimento e manuseio da bússola e do GPS;

**Matemática:** cálculo das distâncias a serem percorridas e contagem a partir dos próprios passos dos alunos;

**Uso de espaços não formais:** conhecimento e vivências sobre os diversos espaços que compõem o ambiente da aula.

### 2.2 Objetivos

Desenvolver a prática do esporte, de forma interdisciplinar, preparando os participantes para as atividades na APA Lago do Amapá, promovendo interações com o meio ambiente, ampliando as iniciativas voltadas a educação ambiental.





# 2.3 Metodologia

## Etapa 1: Planejamento



- Realizar visitas prévias ao local onde será realizada a prática do *Trekking*, definir e demarcar os pontos de controle. Para criação do percurso, defina um ponto inicial, escolha um ponto visual de referência a sua frente e encontre qual o azimute em relação ao ponto inicial. Em seguida desloque-se até este ponto e calcule o tempo médio gasto e quantidade de passos (dados a serem inseridos no mapa do percurso). Importante repetir pelo menos 3 vezes e tirar uma média desses resultados. Repita isso a cada ponto seguinte a ser definido.
- Confeccionar imagens de indicação dos pontos em EVA, ou algum outro material em formato de delta ou outro tipo de marcador, numerados conforme os pontos definidos, sendo o início o marco 0 e os demais em ordem crescente e fixá-los de forma que não seja visto com tanta facilidade.





- Elaborar um mapa de orientação do percurso, contendo ainda um desenho representativo de algum elemento próximo ao ponto.

### CARTA DE ORIENTAÇÃO

Ponto	Referência	Rumo e Observação	Distância	Tempo	Tempo da equipe	Eixo X	Eixo Y	Ponto no GPS
<b>TRECHO</b>								
1		Siga a 94°	100m	2min12s				
2		Siga a 60°	80m	1min46s				
3		Siga a 130°	57m	1min18s				
4		Siga a 30°	96m	2min05s				
5		Siga a 358°	51m	1min09s'				
6		Siga a 36°	31m	46s				
7		Siga a 310°	32m	41s				
8		Siga a 20°	40m	46s				
9		Siga a 318°	45m	58'				
10		Siga a 330°	127m	2min16s				
11		Siga a 276°	130m	2min30				
12		Siga a 220°	52m	1min10s				
13		Siga a 290°	39m	50s				
14		Siga a 232°	166m	3min20s				
15		Siga a 180°	46m	1min				
16		Siga a 172°	31m	35s				
17		Siga a 180°	63m	1min20				
18		Siga a 102°	66m	1min17s				
19		Siga a 90°	42m	47s				



IMAGEM	SIGNIFICADO	IMAGEM	SIGNIFICADO
	Prédio		Caixa de Lixo
	Árvore		
	Coluna		
	Chegada		
	Placa		
	Poste		

- Fazer uma estimativa de tempo a ser indicado na carta para alcançar cada ponto de controle.
- Indicar a distância em metros entre os pontos de controle;
- Incluir na carta de orientação campos para indicação das coordenadas geográficas retiradas a cada ponto, para produção de mapas (orientações no capítulo 4).
- Incluir em cada ponto ou em alguns, perguntas sobre meio ambiente ou algum conteúdo específico da disciplina, tarefas a serem cumpridas, podendo ser exercícios físicos ou ações.
- Preparar todo o material a ser utilizado na oficina, como bússolas, mapa do percurso, cronômetro, pranchetas e GPS (podem ser utilizados materiais alternativos, caso não haja os descritos anteriormente).





## Atividade 1: Conhecendo a APA Lago do Amapá

- Inicia-se com uma questão, “Quando falamos de Áreas de proteção ambiental, o que isso significa?”, buscando extrair dos alunos quais os conhecimentos prévios em relação ao tema.
- Em seguida aborda-se as definições e características contidas dentro do Sistema Nacional de Conservação (SNUC);
- Apresentação de uma das áreas de proteção ambiental da cidade de Rio Branco, no estado do Acre, com um vídeo documentário da APA Lago do Amapá, produzido pelos acadêmicos do curso de jornalismo da Universidade Federal do Acre (UFAC), com um breve retrospecto desde a criação da unidade até os desafios atuais.
- Em seguida foram abordadas algumas orientações sobre como devemos nos comportar em ambientes naturais como a APA Lago do Amapá.
- Ao final desta primeira atividade foi proposto uma roda dialógica com questões referentes ao tema estudado.

Quer saber mais?  
Acesse o QR Code  
e tenha acesso ao  
SNUC.



## Atividade 2: Trekking e o uso de instrumentos de orientação

- Conceituar a modalidade e seus objetivos, identificando os diferentes tipos (individual, em grupo, assistido e de competição).
- Orientar sobre o uso da bússola e como se deslocar a partir do azimute (instruções no capítulo 1).
- Conhecer e ter contato com o GPS, realizando a marcação de um determinado ponto, registrando as coordenadas geográficas que possibilitam identificar no mapa o local desejado, desta forma aprendendo a utilizar corretamente o equipamento.
- Todas as atividades desenvolvidas durante esta atividade será um preparatório para aula de campo desenvolvida na APA Lago do Amapá, como identificação de pontos por meio de imagens, marcação dos dados de GPS para posterior confecção de carta imagem, uso da bússola e do papel de cada integrante dentro da atividade.



# Atividade 3: Conhecendo o Trekking de Regularidade

- Nesta modalidade de *Trekking*, as equipes de 3 a 6 integrantes, se deslocarão pelo percurso preparado orientando-se pela carta de orientação (apêndice B), devendo alcançar os pontos de controle no tempo mais próximo do indicado na carta, marcando pontos conforme indicado nas regras definidas.
- Como haverá indicação na carta de orientação um azimute a ser seguido, uma imagem representativa do local a ser encontrado, uma distância estimada em metros e um tempo a ser cumprido pela equipe, torna-se necessário orientar como se utilizar destas informações durante a atividade conforme dinâmicas abaixo:
- Para encontrar os pontos conforme a distância indicada é importante calcularem a quantidade de passos necessários para percorrer um metro. Estabeleça uma distância de 5 a 10 metros, e permita que os participantes se desloquem neste espaço calculando quantos passos eles executam nesta distância, encontrando a proporção de passos realizados em um metro, identificando assim quantos passos no total eles devem dar para percorrer uma distância estabelecida na carta de orientação.
- Orientar quanto ao uso dos azimutes e identificar a direção à ser seguida para encontrar o ponto seguinte da carta de orientação.
- Demonstrar como controlar o tempo da caminhada entre os pontos usando o cronômetro.
- Orientar quanto a marcação das coordenadas de longitude e latitude encontradas com auxílio do GPS.
- Identificar a função de cada membro de uma equipe, sendo o navegador (indica as direções que a equipe deve tomar por meio da bússola e planilha), contador de passos (determina as distâncias que devem ser percorridas através da contagem de seus passos), calculista (dita o ritmo da caminhada, administrando o tempo de cada trecho), líder (organiza a equipe e responde às perguntas e desafios durante o percurso) e o responsável por marcar os pontos no GPS e passar as coordenadas geográficas para anotações na carta de orientação (RODRIGUES, OLIVEIRA e KIRA, 2015).
- Apresentar as regras e sistema de pontuação das equipes no trajeto adaptado de Rodrigues, Oliveira e Kira (2015).







# Regras

As equipes deverão acionar o seu cronômetro no momento da autorização da sua largada, com intervalo de 10 minutos entre uma equipe e outra.

A ordem de largada obedecerá a de numeração e registro das equipes.

As equipes deverão deslocar-se no percurso, obedecendo ao estipulado na Carta de Orientação.

As equipes deverão deslocar-se no percurso, obedecendo ao estipulado na Carta de Orientação.

**A Carta de Orientação:** Será entregue no dia da oficina com indicações de deslocamento, tempo por ponto de controle (PC), tempo por atividade, marcação de Latitude e Longitude e número do ponto no GPS, observações e símbolos de referência.

**O Acompanhamento:** O MONITOR acompanhante da equipe, que autorizará todas as anotação no na carta de orientação.

**PC Final:** A Equipe terá o tempo total de prova confirmado mediante seu líder e o MONITOR acompanhante.

O sistema de pontuação está disponível no **Apêndice C**.



## Atividade 4: Praticando o Trekking de Regularidade

- Realizar dinâmica de sorteio dos grupos que participarão da prática do *Trekking*. Sugestão: Definir os grupos por cores numeradas de 1 a 5 cada uma delas, entregando no início da oficina esses números coloridos, desta forma os grupos serão escolhidos aleatoriamente, favorecendo a socialização entre os alunos.
- Realizar uma dinâmica de alongamento ativo, falando da importância de se preparar o corpo antes de executar um exercício físico (todos usando os equipamentos que irão utilizar durante a caminhada, como mochilas por exemplo).
- Posicionado um grupo de cada vez no ponto zero, já com os equipamentos necessários como prancheta com a carta de orientação (Apêndice B), um GPS, uma bússola e um cronometro.
- Junto a cada grupo devem ir fiscais de prova ou eles estarem posicionados próximos aos pontos de controle (nesse caso é ideal não serem percebidos pelos grupos para não facilitar a localização do ponto).
- Após o bússola achar o rumo a ser seguido para se deslocarem ao ponto 1, ao iniciarem a caminhada, começa a marcar o tempo de prova.
- Após a saída do primeiro grupo, com 10 minutos de diferença no mínimo, poderá ser dada a saída ao próximo e assim sucessivamente.
- Enquanto os demais grupos aguardam sua largada, os alunos podem ter contato com uma outra prática corporal de aventura. Sugestão: o *slackline*.
- O resultado final será de acordo com a pontuação atingida conforme as regras.









## 2.4 Recursos Materiais

- Data show; Pincel; Quadro Branco; Notebook; Fita métrica; Cronômetros; GPS (podem ser usados aplicativos de georreferenciamento no celular);
- Bússolas; Pranchetas; Canetas; EVA; Fita adesiva ou alfinete para fixar os pontos.

## 2.5 Avaliação

A avaliação da oficina pode ser feita mediante o preenchimento do diário de campo ou realizada uma roda de conversa sobre a oficina identificando o aprendizado alcançado com a prática. Promover momentos de interação entre alunos, professores e demais envolvidos.

Desta forma, os alunos podem vivenciar situações concretas e significativas, baseada na tríade “sentir, pensar e agir”, com objetivos pedagógicos. Deixamos o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão, apropriando, construindo e produzindo conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva (PAVIANI; FONTANA, 2009).





## Trekking Pedagógico Ifac

### 3.1 Conteúdos

**Educação Física:** Aspectos conceituais desse esporte, tipos e características do *Trekking* de regularidade e de velocidade. Os instrumentos utilizados durante a atividade e seu correto uso, os equipamentos e vestimentas ideais e aspectos gerais; Mudanças metabólicas durante o exercício e resistência aeróbica.

**Geografia:** Sistemas de rio-planície de inundação e sua variação temporal dos fatores físicos, químicos e biológicos associadas às alterações das fases de inundação e seca, sendo essas modificações influenciadas pelo regime hidrológico do rio principal; Planície de inundação, macrófitas aquáticas presentes no lago (Keppeler et. al., 1995); O bioma amazônico, formado por floresta ombrófila aberta, floresta ombrófila aberta aluvial (Floresta Inundável), formação pioneira de influência fluvial, bunitizais e formações secundárias (Capoeiras); Vegetação secundária, decomposição de matéria orgânica ao longo do percurso, afluentes do Rio

Acre, turbidez das águas, adaptação da vegetação durante as cheias dos rios, estratificação vegetal.

**Interdisciplinar:** Na área de biologia, estudando e analisando as adaptações da vegetação em diferentes estações do ano e a relação de decomposição de matéria orgânica; Na área de matemática, calculando o diâmetro do ponto da árvore do abraço. Na área de história, abordando aspectos históricos da área, como ocupação das margens e seringais que faziam parte da APA, inclusive dando nome a um dos pontos de observação, que foi o riozinho do Rôla.

Na área de filosofia e sociologia ao se discutir relações de mercado que envolvem a área, explorando e gerando conflitos com a comunidade local.



Essa proposta de atividade não se limitam apenas a estes conhecimentos descritos, e pelas características do próprio ambiente, permite uma visão bem ampla de conteúdos a serem explorados e desenvolvidos, dependendo do olhar específico de cada área de ensino.

**CABE AO PROFESSOR PROPOR IDEIAS!!!**

## 3.2 Objetivos

Aplicar o *Trekking* em grupo e de velocidade na construção de conhecimentos interdisciplinares e promoção de uma educação ambiental crítica nos alunos.





# 3.3 Metodologia

## Etapa 1: Planejamento

- Realizar uma primeira visita a APA Lago do Amapá, com a equipe ou só o professor que irá desenvolver o projeto/aula, buscar parceria das instituições ambientais que gerenciam a área, buscando identificar os pontos de controle e estudo, bem como as distâncias a serem percorridas e assim planejar os objetivos, conteúdos, metodologia e avaliação da atividade.
- Definidos os pontos de controle e estudo da área, marcar com algum material que não causem danos ao ambiente (sugestão de símbolo em EVA) numerados de acordo com os pontos a serem estudados, identificando também por imagem e marcados no GPS para construção de uma carta imagem, tanto para utilização de orientação dos alunos, quanto para posterior atividade de criação das próprias cartas imagem da trilha (orientação no Capítulo 4).

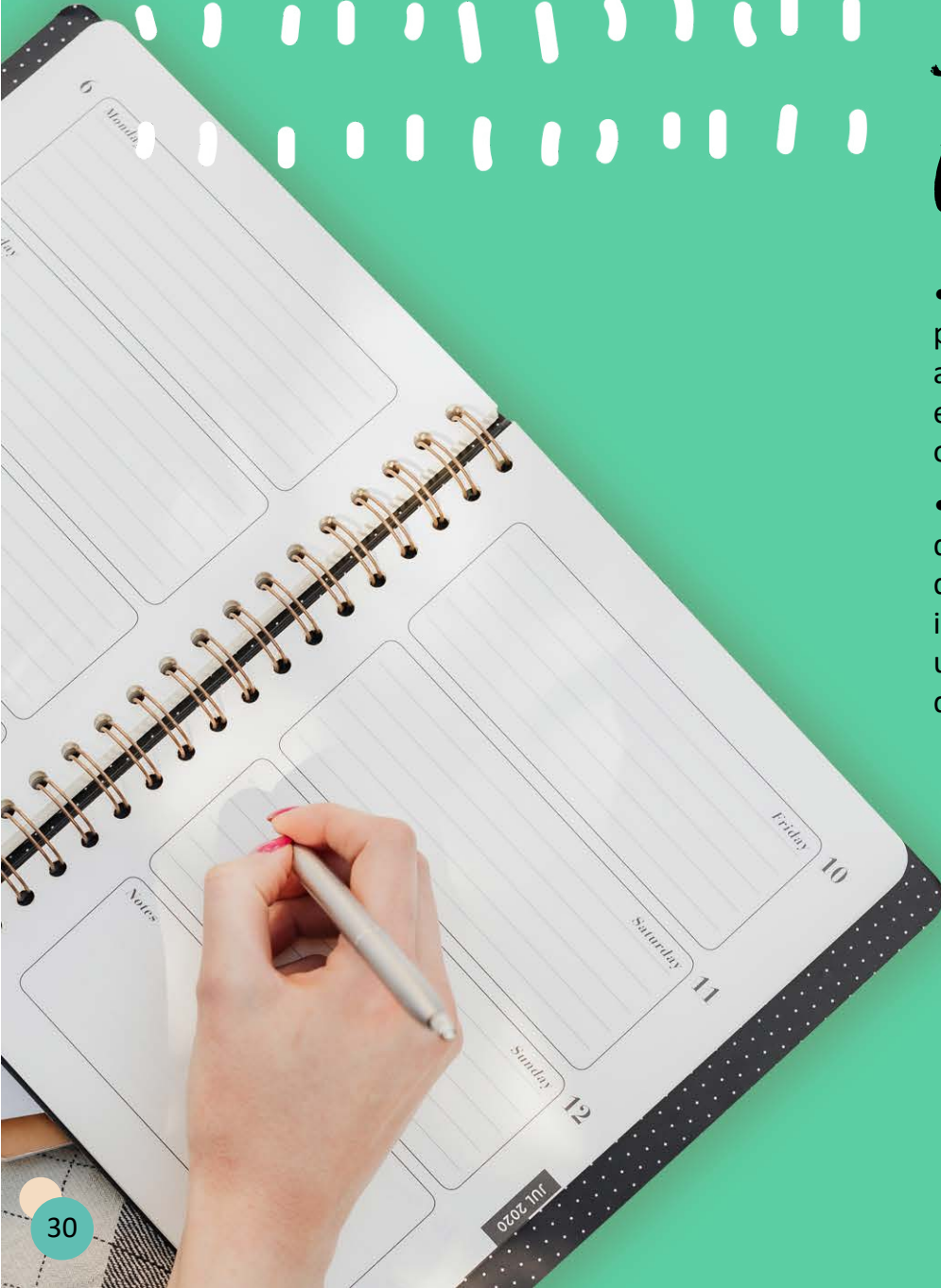
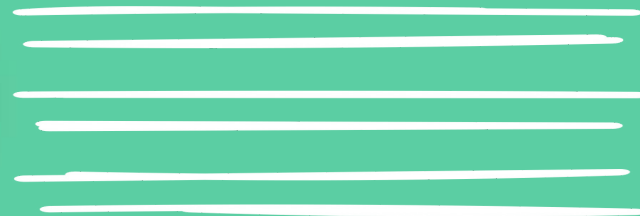
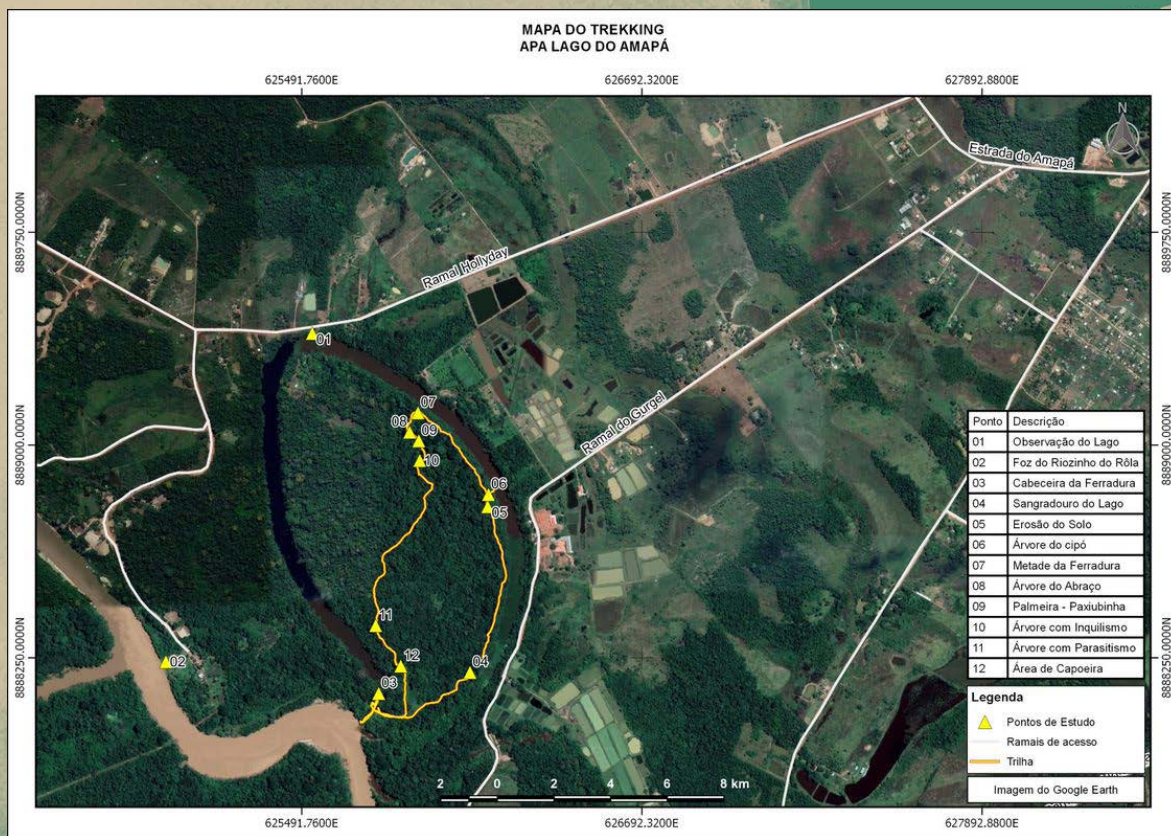




Figura 2 - Mapa da trilha ecológica APA Lago do Amapá.



Fonte: Autores, 2021.

- Para o *Trekking* em grupo, não há estabelecimento de regras por não ser uma atividade competitiva, mas um guia de estudo e conhecimento da área por meio de imagem de identificação dos pontos.

- Mais próximo da execução da atividade, realizar mais uma visita ao local, para confirmação da trilha e identificação de possíveis mudanças.

- Montar os percursos do *Trekking* de velocidade (apêndice D) a ser realizado no final da atividade, marcando e identificando as pistas e perguntas a serem introduzidas a cada ponto de controle, e estabelecer as regras (apêndice E e F).

- Preparar todo o material a ser utilizado na trilha da APA, como bússolas, mapa do percurso, cronômetro, pranchetas e GPS (podem ser utilizados materiais alternativos, caso não haja os descritos anteriormente).

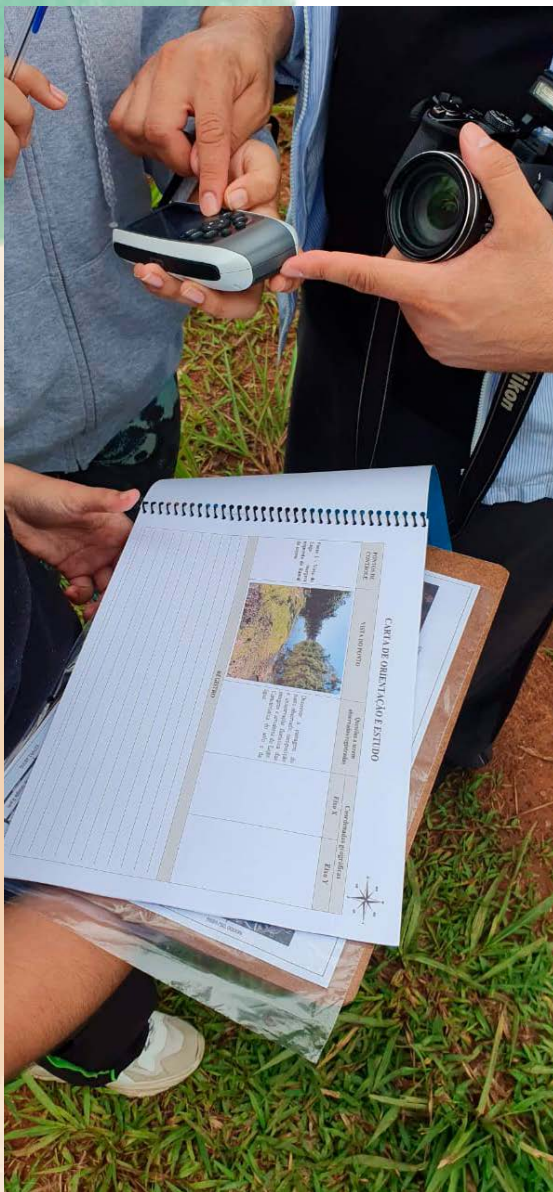
- É de extrema importância e necessário solicitar um militar do corpo de bombeiro para acompanhar a equipe durante a atividade.

- Agendar um ônibus ou transporte necessário para deslocar a equipe até o local da atividade e trazer de volta para instituição de ensino.

- Dependendo do número de participantes, e equipe que acompanhará os alunos, poderão ser definidos mais de um dia para a realização da trilha, dividindo-os em grupos menores.



# Atividade 1: Realizando o Trekking em Grupo na APA



- Dividir os participantes que realizarão o *Trekking* em grupo em duplas, e entregar a cada uma:
  - Um guia de estudos da área com os pontos de controle e espaço para registro das observações e estudo de conteúdos (apêndice D);
  - Uma prancheta;
  - Um cronômetro;
  - Bússola;
  - GPS;
  - Carta imagem da APA.
- Conferir todo o material como mochilas, garrafas com água, material de primeiros socorros e itens para alimentação.
- Fazer uma orientação junto com o militar do corpo de bombeiro quanto aos cuidados durante a caminhada, em relação à animais, evitar colocar a mão em locais e observar se não causará perigo, além de outros cuidados necessários.
- Antes de iniciar caminhada na trilha, realizar um alongamento e aquecimento ativo com os participantes preparando o corpo para as atividades seguintes.
- Os alunos deverão se deslocar sempre próximos aos outros e com uma parte da equipe a frente e outra atrás do grupo.
- A cada ponto indicado no guia, os professores devem promover o estudo da área, e os alunos devem registrar essas observações no guia de estudo (apêndice D) conforme proposta abaixo (proposta realizada no âmbito do projeto de mestrado ProfEPT / Ifac):
  - **Ponto 1** - Vista do Lago no Ramal: Descrever a paisagem do ponto observado: composição e conservação florística das margens e arredores do Lago. Característica do solo e da água.
  - **Ponto 2** – Foz do Riozinho do Rola: Descrever aspectos relacionados ao volume e turbidez da água do rio; transporte e depósitos de sedimentos nas margens; erosão e assoreamento; atividades produtivas no ponto de confluência entre o Rio Acre e o riozinho do Rôla.
  - **Ponto 3** – Segundo ponto de observação do lago: Descrever a paisagem do ponto observado:



composição e conservação florística das margens e arredores do Lago. Característica do solo e da água.

- **Ponto 4** - Sangradouro do Lago do Amapá em períodos de cheia do Rio Acre: Descrever a paisagem do ponto observado: identificando semelhanças e diferenças entre os aspectos observados nos pontos 01 e 03.
- **Ponto 5** – Ponto com registo de erosão do solo: Observação e descrição da paisagem com especial atenção aos processos erosivos provocados por inundações, drenagem das águas pluviais e fluviais.
- **Ponto 6** – Árvore com Cipó: Descrever a paisagem do ponto observado: composição e conservação florística das margens e arredores do Lago. Característica do solo e da água; Observação e descrição da estratificação florestal (dossel e sub-bosque), bem como relações ecológicas entre os vegetais

- **Ponto 7** - Árvore do abraço: Coleta de dados referente ao DAP da árvore (diâmetro da altura do peito); Descrição da luminosidade do lugar (se há ou não ocorrência de clareiras) que possibilite o desenvolvimento de novas plântulas.
- **Ponto 8** – Palmeira / Paxiubinha: Descrever o ambiente de estabelecimento da palmeira paxiubinha.
- **Ponto 09** – Relações ecológicas entre espécies vegetais: Descrever o tipo de relação ecológica entre espécies vegetais.
- **Ponto 10** – Relações ecológicas entre espécies vegetais: Descrever o tipo de relação ecológica entre espécies vegetais.
- **Ponto 11** - Final da Trilha/Início de plantação no terreno (área em regeneração). Capoeira: Observação da composição vegetal em regeneração (fazer comparações com área do ponto 8).

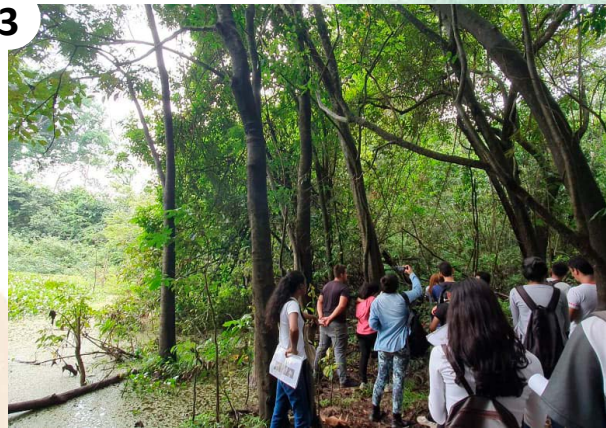




2



3



4



5



6



7



8



9



10





11



- O estudo destes pontos ou de outros diversos levantados por professores ou profissionais durante visita a APA Lago do Amapá permitem integrar conteúdos de ensino, como os demonstrados anteriormente, nas áreas de geografia, biologia e Educação Física presentes na proposta apresentada.
- Porém vislumbra-se conteúdos históricos, pois trata-se de um ambiente que carrega aspectos da história do Acre, como o museu da revolução acreana, um pedaço de mármore assinalando o local da emboscada que culminou com a morte de Plácido de Castro, a praia do Amapá que traz aspectos culturais do povo acreano, entre tantos outros conteúdos presentes nesse ambiente rico em biodiversidade.
- A cada ponto de estudo e observação os alunos deverão anotar as coordenadas geográficas de latitude e longitude conforme indicação no GPS;
- Devem ser feitas pausas para alimentação e hidratação dentro do percurso.
- Ao final da caminhada na trilha da APA Lago do Amapá, realizar a atividade proposta no item seguinte, o Trekking de Velocidade, afim de promover uma revisão de conteúdos estudados durante esta atividade.

### Coleta de amostra de solo.





## Atividade 2: Praticando o Trekking de Velocidade na APA

- Durante esta atividade, será um momento de revisar os conteúdos estudados durante a trilha na APA, de uma forma divertida e dinâmica, envolvendo a prática de uma atividade física e o ensino de conteúdos interdisciplinares.
- Deverá ser criada 3 pistas com 7 pontos, sendo que o ponto inicial (ponto zero) e o ponto final de cada pista podem ser estabelecidos nos mesmos locais, variando apenas o azimute do ponto 1 ao 5 (apêndice D).
- Colocar um envelope da cor da equipe em cada um dos pontos, com questões relacionadas aos temas estudados, totalizando 15 questões para cada equipe.
- Os alunos devem ser divididos em 4 grupos de 5 alunos, identificados por cores e escolhidos aleatoriamente.
- Cada grupo receberá uma prancheta com papel para anotação das respostas, caneta, cronômetro, bússola, sendo definida a ordem de saída por sorteio.
- Cada equipe deverá ser acompanhada por um fiscal.
- Posicionar a primeira equipe no ponto inicial e após o bússola encontrar a direção a ser seguida, deve ser iniciado a marcação do tempo.
- Após a conclusão de uma pista, o fiscal entrega a pista de prova seguinte até que o grupo finalize as três provas, encerrando o tempo da equipe.
- Em cada ponto a equipe deve pegar o envelope da sua cor, e responder à questão. Só poderá sair para o próximo ponto após responder.
- A classificação é dada conforme o menor tempo gasto para percorrer as três pistas de prova e maior número de acertos.







## 3.4 Recursos Materiais

Garrafa térmica; Cronometro; Bússola; GPS ou aplicativo de celular com georreferenciamento; Prancheta; Guia de Estudo; Carta Imagem da área; Canetas; Envelopes.

## 3.5 Avaliação

Deve-se privilegiar uma avaliação formativa, que ocorre durante o processo de ensino aprendizagem, identificando o nível de engajamento e participação do aluno nas atividades propostas. Produzir um relatório da atividade indicando os conteúdos levantados a cada ponto de estudo e criação de carta imagem a partir dos dados coletados no GPS por meio do uso do software Google Earth apresentadas no capítulo seguinte deste material.

---

---

---

---

---







# Criando Carta Imagem

Neste capítulo será instruído ao leitor como fazer uso dos dados de longitude e latitude coletados por meio do GPS ou outro equipamento de georeferenciamento como celular com uso de aplicativos para esse fim e a partir destes dados utilizar um programa específico para a criação de carta imagem, favorecendo o estudo de uma determinada área, seja urbana ou natural.

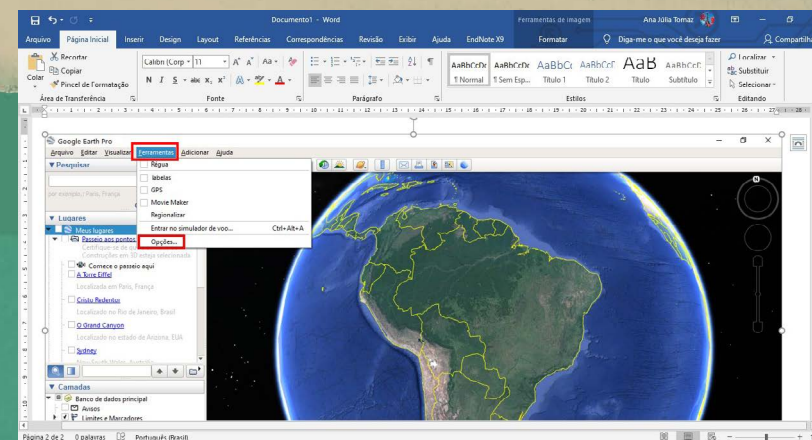
No capítulo anterior, em todas as atividades da prática do *Trekking*, os alunos devem coletar as coordenadas geográficas em cada ponto de controle para produção de relatórios onde poderão ser criadas cartas imagens produzidas por meio de orientação em laboratório de informática de instituição de ensino.

Apresentaremos neste momento o Google Earth™ (GE), pois é um software gratuito que combina imagens de satélite com as características do terreno. É considerado de fácil manipulação e com ótimos resultados quando aplicados para fins acadêmicos (LIMA, 2012.).

O GE pode ser visto como adaptação do formato tradicional do atlas para um ambiente digital *online* (LIMA, 2012).

Esperamos contribuir para uso desta ferramenta no ensino das diversas áreas de conhecimento.

Figura 2. Visão geral do software Google Earth



Fonte: Google Earth, 2020.

Para baixar o programa acesse o QR Code e depois instale no seu PC.



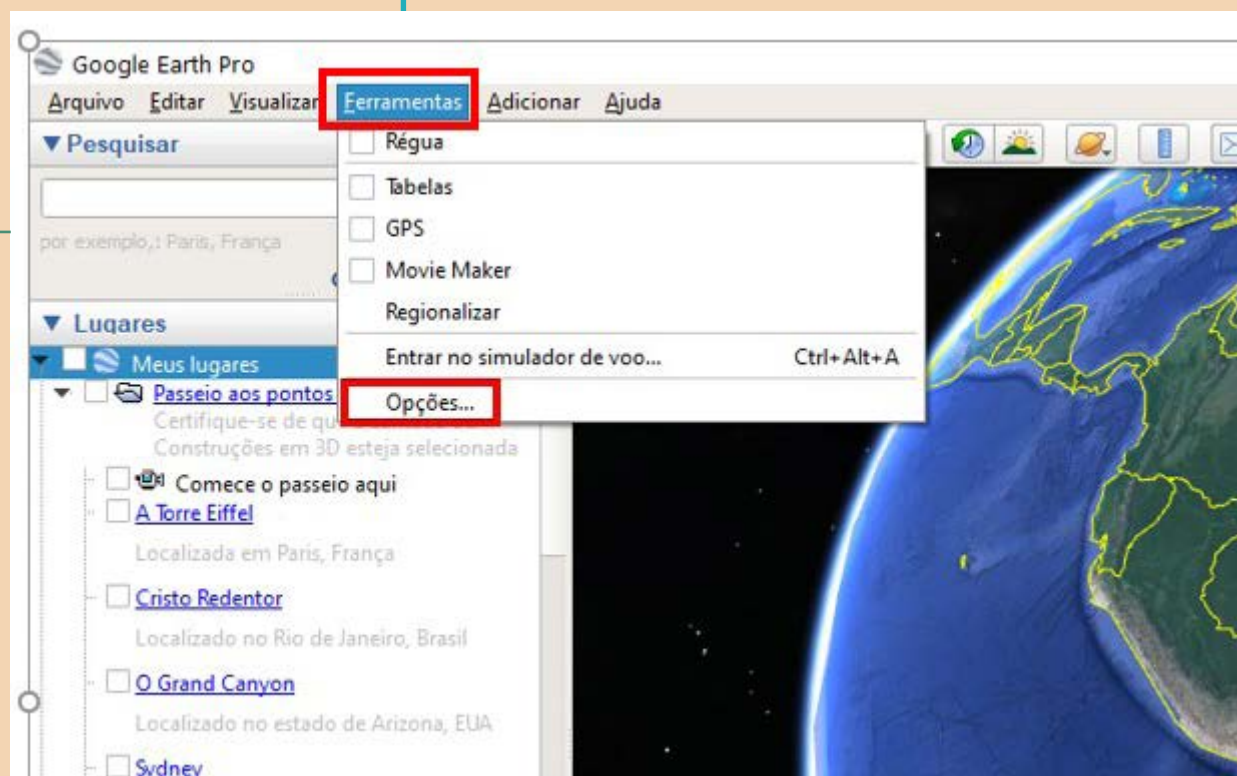


Depois de baixar e instalar o programa no computador, ao abrir irá aparecer essa tela inicial onde se encontram todas as funcionalidades.

Antes de iniciar qualquer inserção de dados para construção da carta imagem com os dados de longitude e latitude retirados do GPS será preciso configurar a unidade de medida em UTM (Universal Transversa de Mercator) e certificar que os dados do programa estão atualizados.

A seguir será descrita uma sequencia de ações para correta inserção dos dados e criação de carta imagem no Google Earth como os dados do GPS.

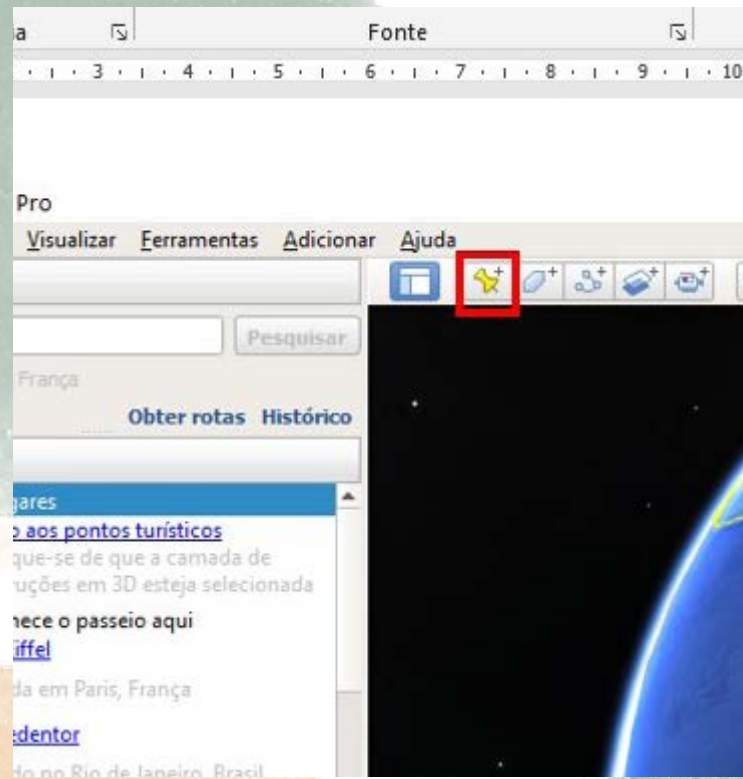
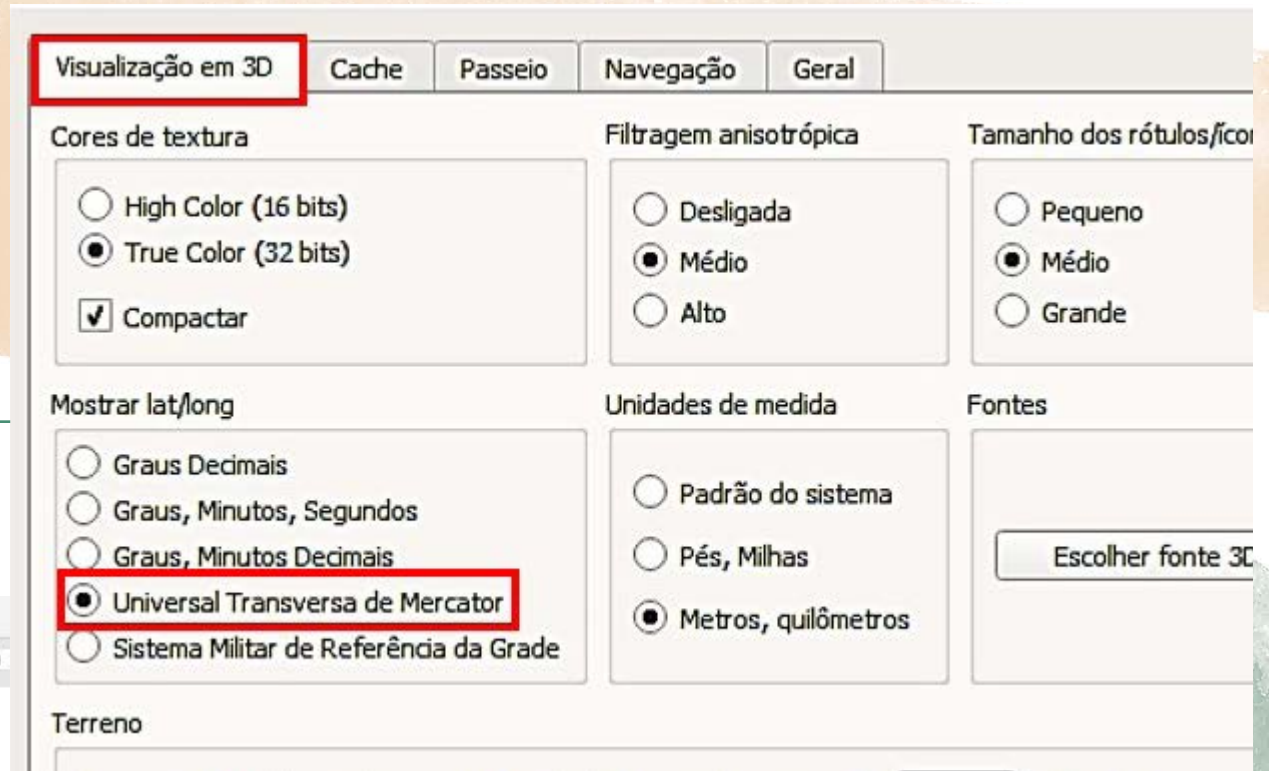
**01** Clique na barra de tarefas na função Ferramentas e em seguida em opções.





02

Na caixa de diálogo aberta em seguida clique na aba visualização em 3D e marque a opção Universal Transversa de Mercator e como unidade de medida escolha a opção Metros e quilômetros.



03

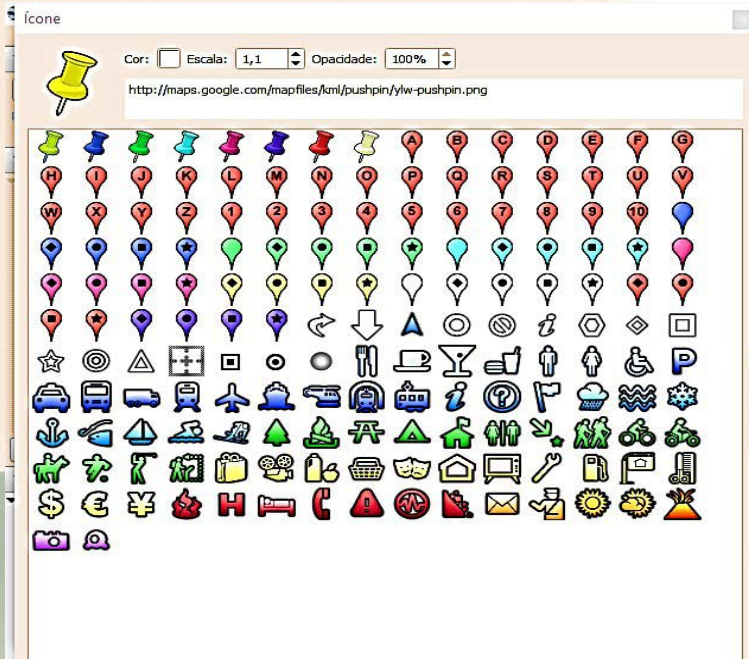
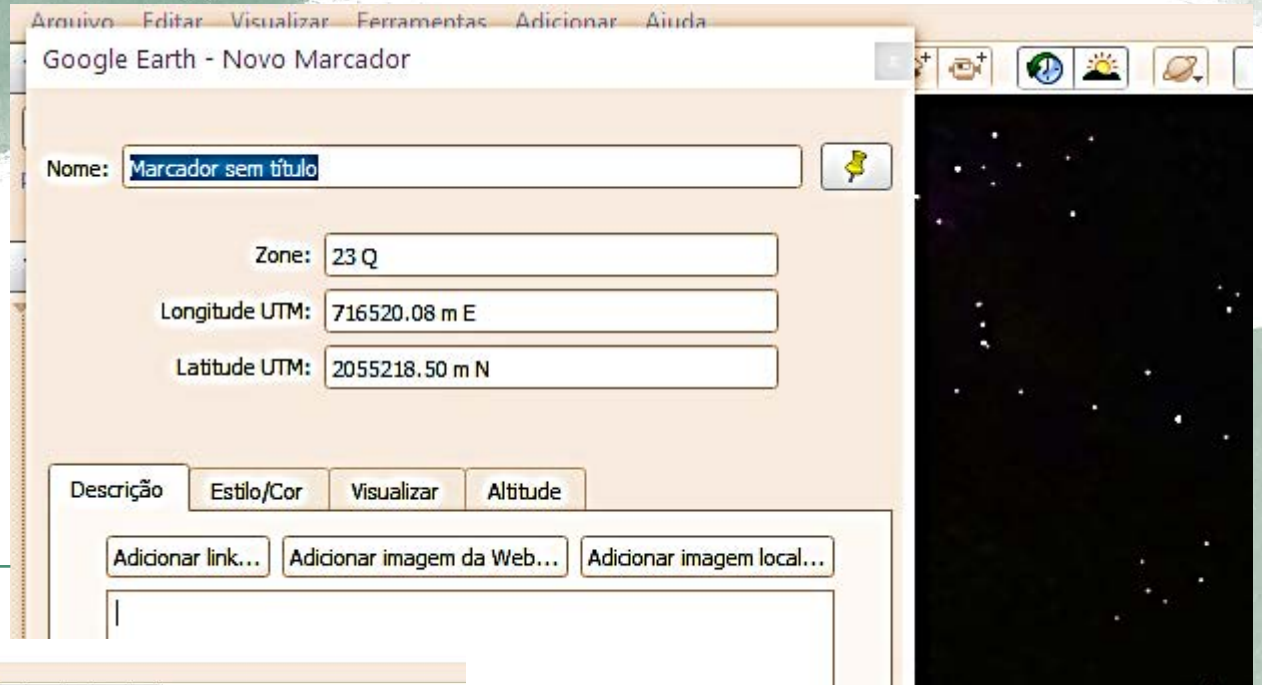
Para adicionar um ponto no mapa e inserir os dados do GPS coletados clique no ícone adicionar marcador destacado em vermelho na imagem acima.



04

Na caixa de diálogo aberta digite um nome ao ponto que será adicionado no mapa e insira os dados de longitude e latitude coletados no GPS.

**Obs:** Lembre de não alterar a Zona, pois ao pesquisar seu local esse dado já será determinado ao adicionar o ponto.



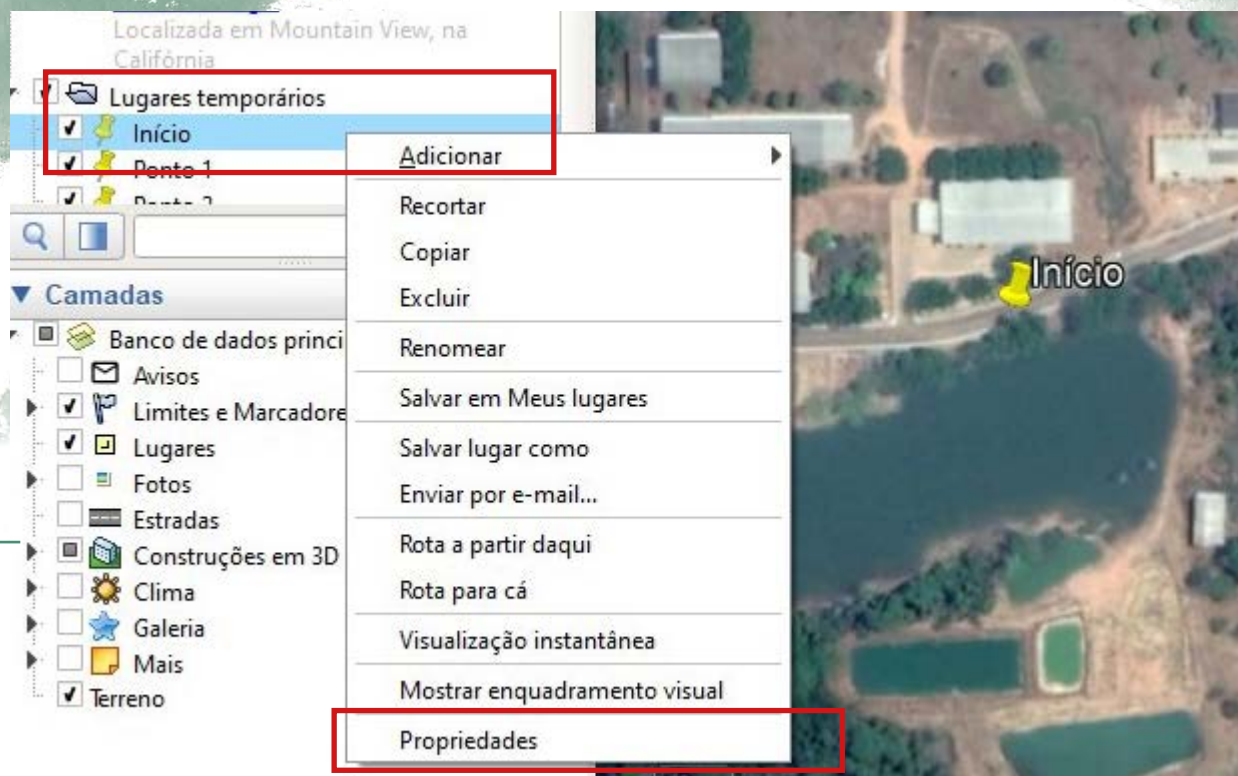
05

Ainda na caixa de diálogo clique na imagem do ícone marcador destacada e escolha a opção de sua preferência para o marcador, assim como cor, escala e opacidade que também pode ser acessada na aba estilo/cor da imagem 4. Após esses passos clique em OK. Repita esses passos até inserir todos os marcadores desejados.



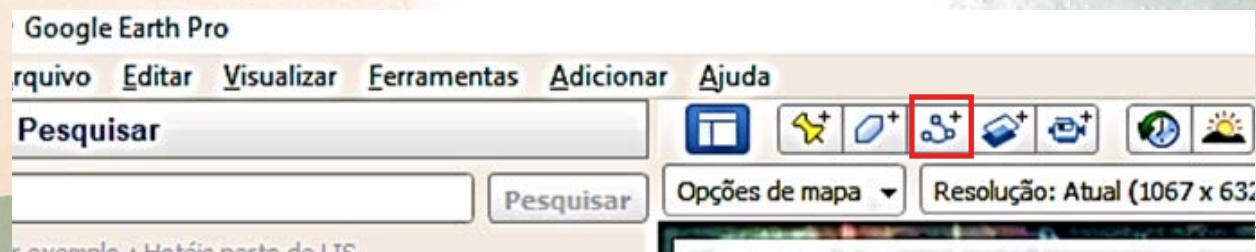
06

Todos os marcadores adicionados ficarão salvos na pasta **Lugares temporários**, podendo ser editada e alterada o nome para o seu projeto. Os marcadores adicionados podem ser editados e alterados a qualquer momento clicando com o **botão direito do mouse sobre o marcador** e em seguida na opção **propriedade**, sendo aberta a mesma caixa de diálogo do passo 5.



07

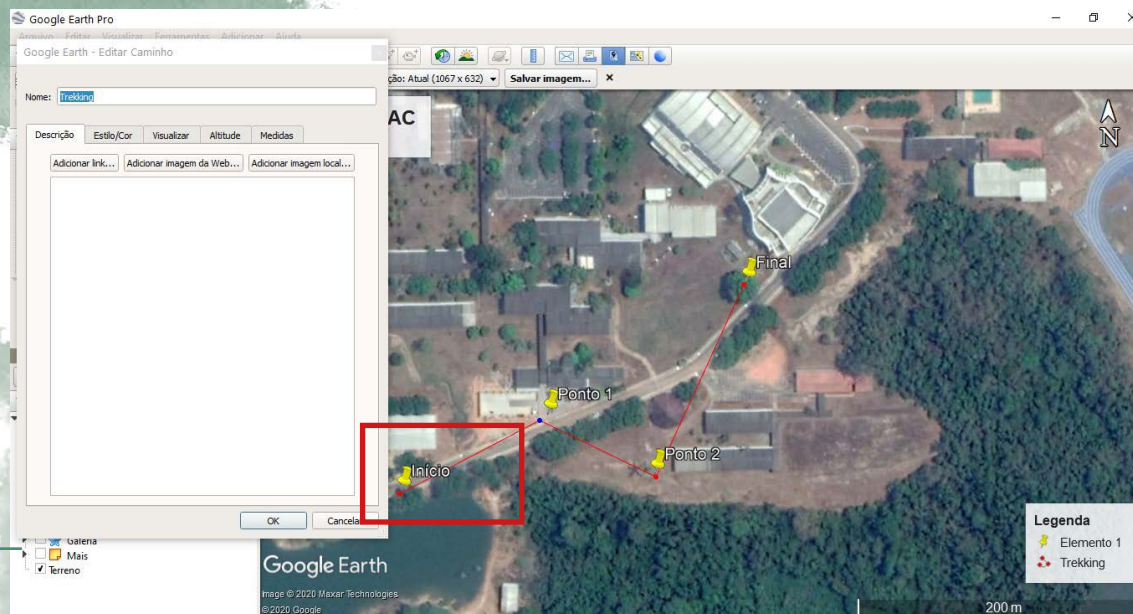
Após adicionados todos os pontos, clique no ícone **Adicionar caminho** destacado na imagem.





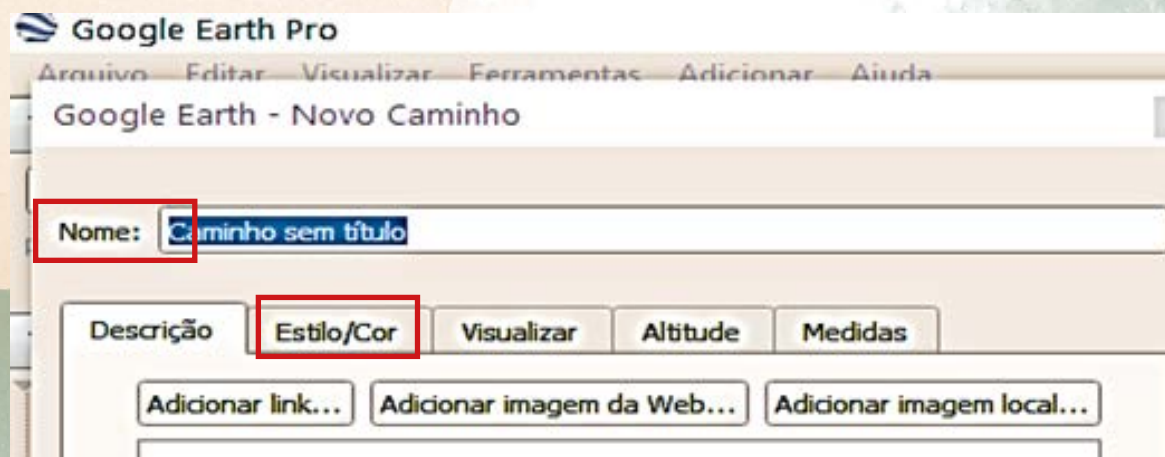
# 08

Para adicionar o caminho em linha reta, com a caixa e diálogo aberta de **um clique apenas** com o botão esquerdo do mouse sobre o ponto inicial e em seguida no outro marcador. Caso não queira uma linha reta, pode ligar os marcadores mantendo pressionado o botão direito do mouse e seguindo pelo mapa ligando todos os pontos. Ainda com a caixa de diálogo aberta poderá ser mudado cada ponto da linha criada, basta clicar sobre o ponto e manter pressionado com o botão direito do mouse e escolher onde deseja colocá-lo.



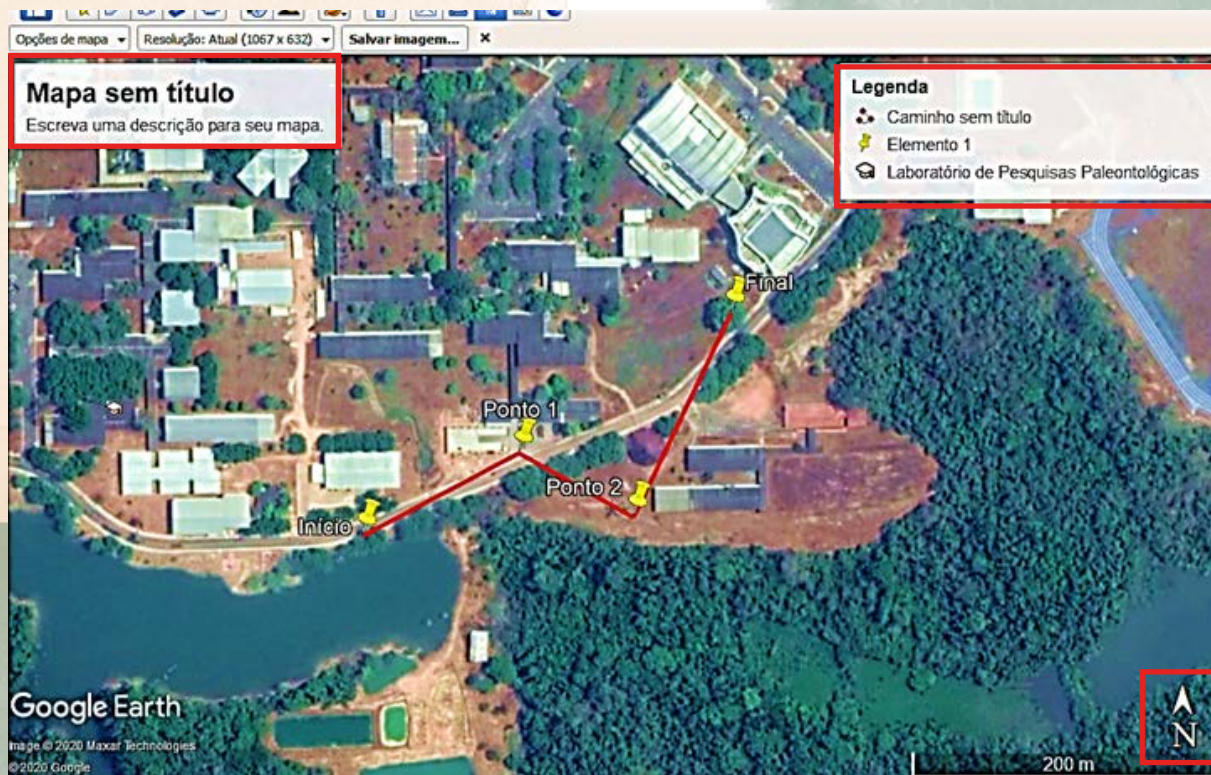
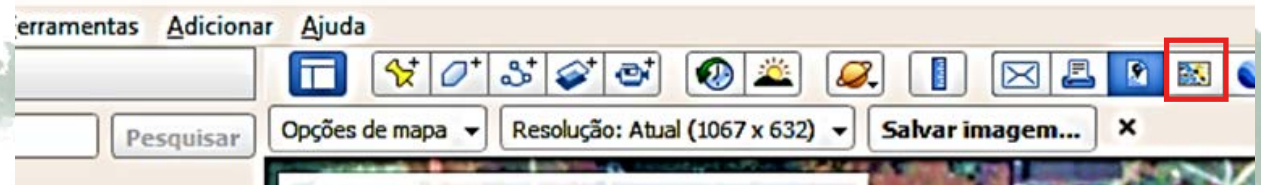
# 09

Para editar o caminho criado, pode ser dado um nome e assim como para o marcador (itens 4 e 5), as abas estilo/cor são utilizadas para definir essas características.





10 Após criados os pontos no mapa, traçado o caminho entre eles, ajuste a imagem utilizando o zoom no mapa ou pelo botão do mouse para enquadrar todo seu trajeto. Pode clicar na letra “R” no teclado ajustando a imagem para uma posição mais reta. Estando tudo ajustado clique na opção **salvar imagem** destacada acima.

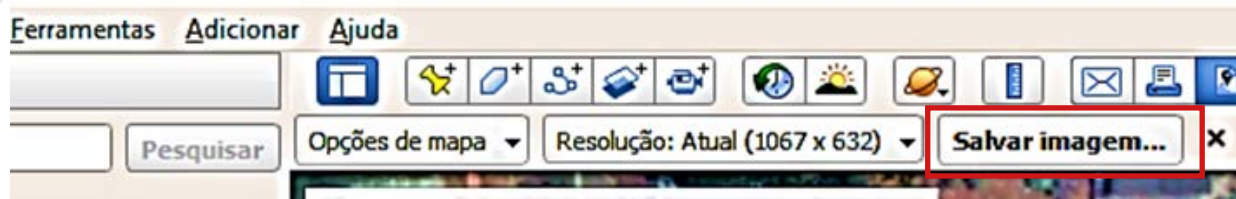


11 A tela será apresentada da forma demonstrada ao lado. Passe o mouse sobre as caixas de texto para editá-las e arraste posicionando onde desejar. Poderá excluir, editar os textos de acordo com seu objetivo na criação da carta imagem. O indicador da direção Norte (N) só poderá sofrer alteração quanto ao seu posicionamento.



12

Estando satisfeito com os dados inseridos clique em **salvar imagem** e estará pronta sua carta imagem obtida a partir dos dados de GPS coletados.





# Considerações Finais

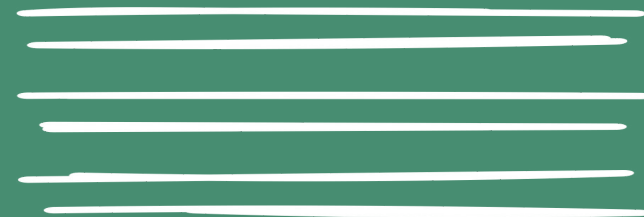
Desenvolver o *Trekking* por meio de oficina pedagógica rompeu uma tradicional forma de ensino, aliando teoria e a prática no ensino de conteúdos que vão além da educação física.

O *Trekking* ambiental e de velocidade na APA Lago do Amapá, é capaz de promover o ensino de conteúdos da área de geografia, educação física, biologia, além de se trabalhar aspectos históricos envolvidos na região, sociais, econômicos, revelando-se uma metodologia de ensino riquíssima e promotora de uma educação ambiental.

O uso da prática do *Trekking* rompe com rotina de sala de aula, organizar os conteúdos a serem estudados, permitindo a vivência na prática, despertando maior interesse dos alunos por ser realizado em um ambiente natural e uma aula dinâmica.

Espera-se através deste estudo que os professores de educação física e demais áreas de ensino, reconheçam a importância do tema como possibilidade de incluí-los nas aulas ou através de projetos.

É possível desenvolver o ecoturismo educacional, pois levar este tema, bem como a visitação e práticas direcionadas para essa temática, pode ser um excelente meio de ampliação das políticas educacionais voltadas para a educação ambiental.





# Referências

ACRE. **Decreto n.º 13.531 de 26 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Lago do Amapá – APA Lago do Amapá localizada no município de Rio Branco e dá outras providências. Acre, 27 de dez. 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 1.426 de 27 de Dezembro de 2001**. Dispõe sobre a preservação e conservação das florestas do Estado, institui o Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas, cria o Conselho Florestal Estadual e o Fundo Estadual de Florestas. Acre, 27 de dez. 2001.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 18 jul. 2000.

BARROS, M. V. F.; ARCHELA, R. S.; GOMES, M. de F. V. B. Oficina Pedagógica: orientação no mapa e pelo mapa. **Geografia**, Londrina, v. 13, n. 2, jul/dez, 2004. p. 151-167.

BITENCOURT, V.; AMORIM, S. Trekking: Enduro/Rally a pé. In: **DACOSTA, LAMARTINE (ORG.)**. Atlas do Esporte no Brasil. Rio de Janeiro: CONFEE, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999**. Dispõe sobre Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 28 de abr. 1999.

CARVALHO, E. A. de.; ARAÚJO, P. C. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I**. Natal, RN: EDUFRN, 2008. 248 p.

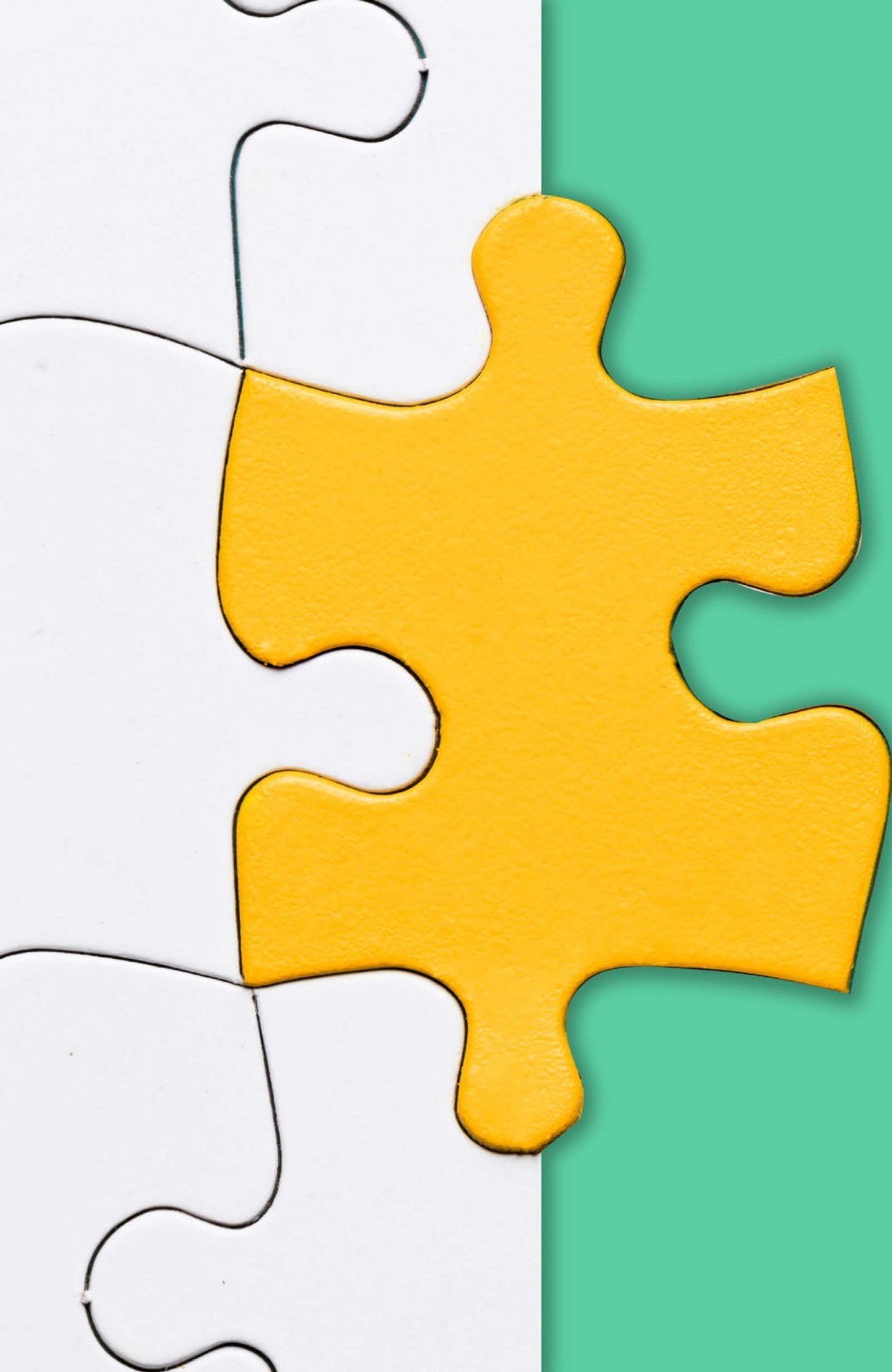
KEPELER, E. C. **Estudo das populações zooplanctônicas em um lago de meandro abandonado da planície de inundação do Rio acre** (lago amapá, rio branco-ac, brasil). Dissertação de Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Federal do Acre, 1999. 109p.

LIMA, R. N. de S. Google Earth aplicado no ensino de Geomorfologia. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 17-30, jul./dez. 2012.

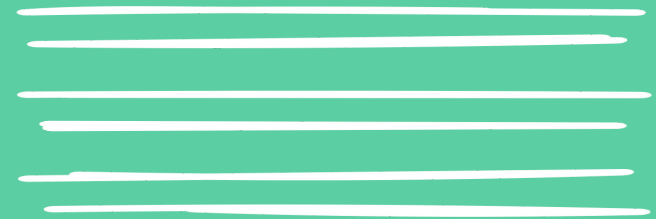
LOCH, R. E. N. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006.

PAVIANI, N.M.S.; FONTANA, N.M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura: Filosofia e Educação (UCB)**, v.14, p.77-88, 2009.





# *Apêndice*





# APÊNDICE A – OFICINA DE TREKKING

## OFICINA

1

**Título: Trekking Ambiental IFAC 2019**

**Prof. Esp. Jefferson Teixeira S. de Lima**  
**Prof. Dra. Amélia Maria Lima Garcia**  
**Prof. Dr. Cleidir de Araújo Amaral**  
**Prof. Dra. Renata Gomes de Feritas**

### ATIVIDADES

#### Atividade 1:

"Conhecendo a APA Lago do Amapá"

#### Atividade 2:

"Trekking e o uso de instrumentos de orientação e Marcação de Pontos no GPS"

#### Atividade 3:

"Contando os Passos e Conhecendo o Trekking de Regularidade"

#### Atividade 4:

"Diário de Atividade"

### Apresentação

As práticas corporais de aventura são alternativas dentro do currículo da disciplina de Educação Física para provocar no aluno um pensamento crítico com questões relacionadas à educação ambiental e atuar em conjunto com as demais disciplinas e por produzirem uma vertigem e um risco controlado são baseadas em pericia, proeza, provocadas pelos desafios do ambiente (BRASIL, 2018).

A prática do *Trekking* tem origem no séc. XIX, durante o processo de colonização da África do Sul, através da necessidade de deslocamento, distantes e de percursos diferentes dos trabalhadores holandeses, acabavam percorrendo diversos lugares. Etimologicamente, tem origem na língua africana, do verbo *trekken* (migrar), e após o domínio histórico dos ingleses na região, foi incorporada a língua destes colonizadores, assumindo a forma conhecida atualmente e que significa "longas e difíceis caminhadas realizada pelos exploradores em direção ao interior do continente em busca de novos conhecimentos" (BITENCOURT; AMORIM, 2006). Para Ortiz (1999), o termo ao ser introduzido no Brasil, passa a significar "caminhada em trilhas naturais em busca de lugares interessantes para conhecer, possibilitando um maior contato com a natureza". Hoje é vista como uma prática de esporte ou lazer e vem ganhando cada vez mais adeptos pelo mundo, orientada através de mapas, bússolas ou equipamento de orientação por satélite (GPS), realizado em ambientes naturais.

### Preparativos

- 1- Para realizar as n atividades propostas será necessário preparar previamente o material para trabalhar com os participantes. O mediador da oficina poderá preparar diretamente o material, ou orientar as pessoas a preparem e trazerem para a sala.
- 2- Cada aluno deverá estar utilizando alguns materiais específicos de uso pessoal, tais como: garrafa d'água, calça, tênis, protetor solar e mochila.
- 3- O professor será responsável por ter disponível notebook ou tablete e sistema de projeção de filme (áudio e vídeo) a partir de computador (com ou sem conexão internet, a depender da disponibilidade do local)
- 4- O professor utilizará para registro das atividades aparelho de celular com câmera e gravador; sistema para registro do trabalho na oficina: fotos e/ou gravador de áudio e/ou gravador de vídeo e/ou registro escrito em papel ou computador.
- 5- Cronômetro, GPS, Bússola, Mapa de Orientação, prancheta.
- 6- Caso os professores não disponham de equipe que monitorem as equipes durante a prática do Trekking, pode-se utilizar dos próprios alunos para esta função.

1Trekking Ambiental IFAC 2019

### Atividade 1 – “Conhecendo a APA Lago do Amapá”

Quando falamos de Área de Proteção Ambiental a que nos referimos?



<https://www.mma.gov.br/areas-protecao/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-uc-s-nuc.html>

Assista o vídeo de apresentação da APA



Vídeo documentário da APA Lago do Amapá, produzido pelos acadêmicos do curso de jornalismo da Universidade Federal do Acre (UFAC), faz um breve retrospecto desde a criação da unidade até os dias atuais!  
<https://www.facebook.com/956289530087214/videos/2052408922721177>

#### Dicas Ecológicas para visitas:

1. Planejamento é fundamental;
2. Cuide dos locais por onde passa, das trilhas e dos acampamentos;
3. Deixe cada coisa em seu lugar;
4. Respeite os animais e as plantas (riscos de animais peçonhentos);
5. Traga seu lixo de volta;
6. Evite fazer fogueira;
7. Você é responsável por sua segurança;
8. Seja cortês com outros visitantes e com a população local;
9. Uso de Roupas adequadas;

#### Algumas questões propostas para Roda Dialógica:

1. O que é uma Área de Proteção Ambiental e qual sua importância?
2. Quais as questões sociais que levaram a necessidade de transformação da área em torno do Lago do Amapá em APA?
3. Que importantes fatos históricos fazem parte desta área?
4. Quais atividades econômicas são desenvolvidas no local? Elas trazem algum impacto socioambiental?
5. Vê alguma relação do seu curso com estes espaços?

1Trekking Ambiental IFAC 2019

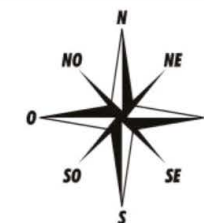






# APÊNDICE B – CARTA DE ORIENTAÇÃO DA OFICINA








Ponto	Referência	Rumo e Observação	Distância	Tempo	Tempo da equipe	Eixo X	Eixo Y	Ponto no GPS
<b>TRECHO</b>								
1		Siga a 94°	100m	2min12s				
2		Siga a 60°	80m	1min46s				
3		Siga a 130°	57m	1min18s				
4		Siga a 30°	96m	2min05s				
5		Siga a 358°	51m	1min09s'				
6		Siga a 36°	31m	46s				
7		Siga a 310°	32m	41s				
8		Siga a 20°	40m	46s				
9		Siga a 318°	45m	58'				
10		Siga a 330°	127m	2min16s				





Ponto	Referência	Rumo e Observação	Distância	Tempo	Tempo da equipe	Eixo X	Eixo Y	Ponto no GPS
<b>TRECHO</b>								
11		Siga a 276°	130m	2min30				
12		Siga a 220°	52m	1min10s				
13		Siga a 290°	39m	50s				
14		Siga a 232°	166m	3min20s				
15		Siga a 180°	46m	1min				
16		Siga a 172°	31m	35s				
17		Siga a 180°	63m	1min20				
18		Siga a 102°	66m	1min17s				
19		Siga a 90°	42m	47s				



IMAGEM	SIGNIFICADO	IMAGEM	SIGNIFICADO	IMAGEM	SIGNIFICADO	IMAGEM	SIGNIFICADO
	Prédio		Caixa de Lixo		Placa		Coluna
	Árvore		Coluna		Poste		



# APÊNDICE C – REGRAS DO TREKKING DE REGULARIDADE

## Oficina de Trekking IFAC 2019 (Regularidade)

### I. PARTICIPANTES

Os participantes se organizarão em equipes que deverão conter cinco (5) participantes, definido em sorteio e com cor específica e um líder, que possa representá-la diante da Comissão Organizadora (CO).

### II. DOS EQUIPAMENTOS E TRAJES

As equipes receberão um kit contendo os seguintes equipamentos:

- 1 Bússola
- 1 Cronômetro
- 1 Caneta Azul ou Preta
- 1 Prancheta
- GPS

Importante! Os participantes deverão vestir:

- Bota ou tênis adequado e confortável para caminhar média distância.
- Proibido o uso de chinelo ou similares.
- Os alunos deverão estar com uniformes do IFAC.
- Recomenda-se o uso de repelente e protetor solar.

### III. DA REALIZAÇÃO, CRONOGRAMA E DESENVOLVIMENTO

A “OFICINA DE TREKKING IFAC 2019” será desenvolvido nas instalações da Universidade Federal do Acre, campus de

Rio Branco, no dia 13/09/2019, sexta-feira, a partir das 16h, obedecendo o cronograma a seguir:

**15h00:** Recepção/ Confirmação das Equipes/ Briefing (Dicas antes da Largada).

**15h30 – 16h30:** Largada das Equipes

**15:30h – 17h30:** Desenvolvimento/ Acompanhamento

Como premiação será oferecido um lanche a todos os participantes, onde mesmo havendo uma classificação após a prova, o foco principal não é competitivo.

**Largada:** As equipes largarão a partir das 16h, momento em que a CO iniciará a cronometragem do Tempo Padrão da Prova. As equipes deverão acionar o seu cronômetro no momento da autorização da sua largada. Haverá um intervalo de 10 minutos entre uma equipe e outra. A ordem de largada obedecerá a de numeração e registro das equipes.

**Desenvolvimento:** As equipes deverão deslocar-se no percurso, obedecendo ao estipulado na Carta de Orientação.

**A Carta de Orientação:** Será entregue no dia da oficina com indicações de deslocamento, tempo por ponto de controle (PC), tempo por atividade, marcação de Latitude e Longitude e número do ponto no GPS, observações e símbolos de referência e constará de 4 colunas:



**Acompanhamento:** O cronômetro deverá ser mostrado ao MONITOR acompanhante da equipe, que autorizará a anotação no na carta de orientação do tempo desenvolvido por cada equipe.

**Atividades:** A equipe que por algum motivo não passar pelo ponto de atividade, perderá todos os pontos da mesma. Ao chegar aos pontos de atividade a equipe deverá solicitar ao MONITOR a GUIA DE ATIVIDADE para realizá-la.

**PC Final:** A Equipe terá o tempo total de prova confirmado mediante seu líder e o MONITOR acompanhante. Neste momento, a CO avaliará o tempo marcado em cada PC, verificando a conformidade com a planilha da equipe e registrará a pontuação.

### III. DA PONTUAÇÃO E APURAÇÃO

O sistema de pontuação se dará da seguinte forma:

- Cada equipe iniciará a prova com 2000 Pontos.
- A passagem no PC no minuto correto soma 100 Pontos para a Equipe.
- A não passagem em um PC determina a perda de todos os pontos daquele PC. (- 100 pontos).
- A equipe perderá os seguintes pontos na passagem dos PCS: 10 pontos por minuto de atraso. | 05 pontos por minuto adiantado.
- O atraso superior a 10 minutos na passagem do PC implicará na perda dos pontos do PC.
- As atividades durante o percurso também adicionarão 10 se for cumprida.

- As equipes serão fiscalizadas por cada monitor de equipe que anotará os Postos de Controle e anotará penalizações se necessário.
- Caso a equipe esteja perdida, o líder poderá pedir para que o monitor a recoloca no ponto correto, por no máximo 3 vezes. Tal ação custará a equipe uma perda de 50 pontos perdido.
- Se a equipe pular algum ponto pré-determinado na planilha, a mesma perderá 50 pontos.
- **Será considerada vencedora a equipe que apresentar o melhor saldo de pontos entre as participantes.**





# APÊNDICE D – CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO E PISTAS DO TREKKING DE VELOCIDADE NA APA



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ACRE  
CAMPUS RIO BRANCO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - PROFEPT



## TREKKING COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NA PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Pesquisadores:** Esp. Jefferson Teixeira S. de Lima  
Dra. Amélia Maria Lima Garcia  
Dr. Cledir de Araújo Amaral  
Dra. Renata Gomes Abreu de Freitas

Rio Branco  
2019



# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Coordenadas geográficas	
			Eixo X	Eixo Y
Ponto 1 - Vista do Lago margem esquerda do Ramal de acesso.		<p>Descrever a paisagem do ponto observado:  <b>composição e conservação florística das margens e arredores do Lago.</b>  <b>Característica do solo e da água.</b></p>		

## REGISTRO

---



---



---



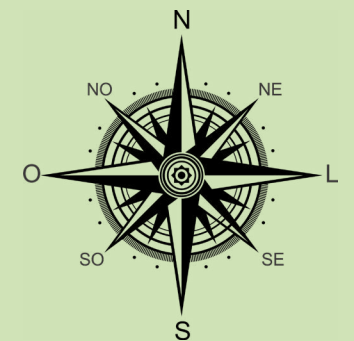
---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 2 – Foz do Riozinho do Rola.		<p>Descrever aspectos relacionados ao volume e turbidez da água do rio; transporte e depósitos de sedimentos nas margens; erosão e assoreamento; atividades produtivas no ponto de confluência entre o Rio Acre e o riozinho do Rôla.</p>	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



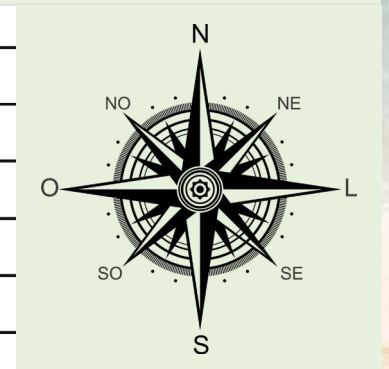
---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 3 – Segundo ponto de observação do lago.		<p>Descrever a paisagem do ponto observado:                      composição e conservação florística das margens e arredores do Lago.                      Característica do solo e da água.</p>	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 4 - Sangradouro do Lago do Amapá em períodos de cheia do Rio Acre.		Descrever a paisagem do ponto observado: identificando semelhanças e diferenças entre os aspectos observados nos pontos 01 e 03.	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



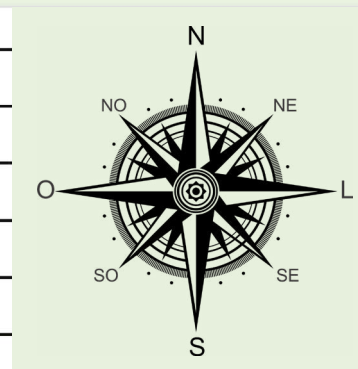
---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 5 – Ponto com registo de erosão do solo.		Observação e descrição da paisagem com especial atenção aos processos erosivos provocados por inundações, drenagem das águas pluviais e fluviais.	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 6 – Árvore com Cipó.		<p>Descrever a paisagem do ponto observado: composição e conservação florística das margens e arredores do Lago.</p> <p>Característica do solo e da água.</p> <p>Observação e descrição da estratificação florestal (dossel e sub-bosque), bem como relações ecológicas entre os vegetais.</p>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

## REGISTRO

---



---



---



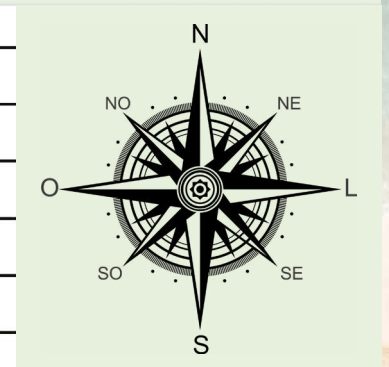
---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 7 - Árvore do abraço.		<p>Coleta de dados referente ao DAP da árvore (diâmetro da altura do peito).</p> <p>Descrição da luminosidade do lugar (se há ou não ocorrência de clareiras) que possibilite o desenvolvimento de novas plântulas.</p>	_____	_____	_____

REGISTRO

---



---



---



---



---




---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 8 – Palmeira / Paxiubinha.		Descrever o ambiente de estabelecimento da palmeira paxiubinha.	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



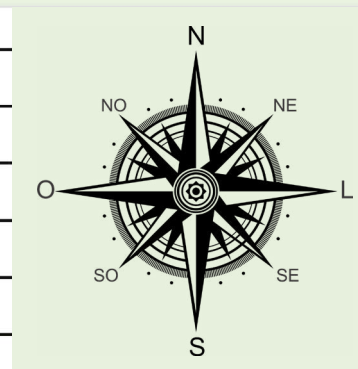
---



---



---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 09 – Relações ecológicas entre espécies vegetais		Descrever o tipo de relação ecológica entre espécies vegetais	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



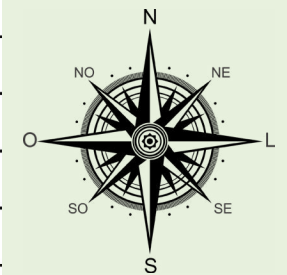
---



---



---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
Ponto 10 – Relações ecológicas entre espécies vegetais.		Descrever o tipo de relação ecológica entre espécies vegetais	_____	_____	_____

## REGISTRO

---



---



---



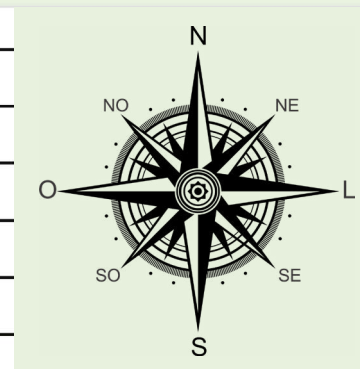
---



---



---





# CARTA DE ORIENTAÇÃO E ESTUDO

PONTOS DE CONTROLE	VISTA DO PONTO	Questões a serem observadas/registradas	Ponto no GPS	Coordenadas geográficas	
				Eixo X	Eixo Y
<p>Ponto 11 - Final da Trilha/Início de plantação no terreno (área em regeneração). Capoeira.</p>		<p>Observação da composição vegetal em regeneração (fazer comparações com área do ponto 8)</p>	<hr/>	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

## REGISTRO

---



---



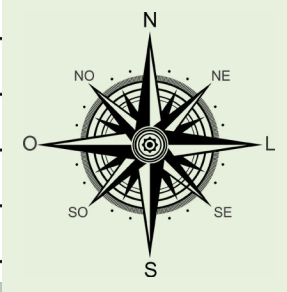
---



---

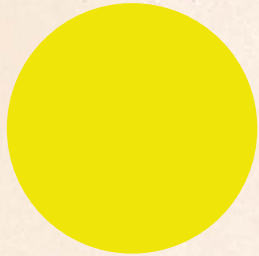


---





# PISTA



# PISTA







# PISTA







# PISTA



AZIMUTES	
 → P 1	150°
P 1 → P 2	42°
P 2 → P 3	212°
P 3 → P 4	256°
P 4 → P 5	10°
P 5 → 	30°

AZIMUTES	
 → P 1	160°
P 1 → P 2	280°
P 2 → P 3	240°
P 3 → P 4	300°
P 4 → P 5	270°
P 5 → 	358°

AZIMUTES	
 → P 1	
P 1 → P 2	250°
P 2 → P 3	54°
P 3 → P 4	120°
P 4 → P 5	270°
P 5 → 	310°

AZIMUTES	
 → P 1	136°
P 1 → P 2	204°
P 2 → P 3	340°
P 3 → P 4	216°
P 4 → P 5	140°
P 5 → 	20°



# APÊNDICE E – QUESTÕES DO TREKKING DE VELOCIDADE NA APA

## QUESTÕES

1. Na estiagem, a decomposição da matéria orgânica ocorre mais intensamente? Justifique sua resposta.
2. A jusante de um rio ou igarapé fica no sentido da sua nascente ou de sua foz?
3. Na estiagem a floresta fica mais susceptível, justifique essa afirmação.
4. A turbidez das águas dos rios é maior na estação chuvosa ou de estiagem?
5. O parasitismo é que tipo de relação ecológica
6. Com relação a estrutura de uma floresta tropical. É resultado da sobreposição dos galhos e folhas das árvores: \_\_\_\_\_
7. Durante o período de chuvas, onde as águas do rio se elevam, o lago (meandro abandonado) volta a ter contato com o rio novamente. Explique porque isso é importante para a ecologia do mesmo.
8. É a camada formada pela deposição dos restos de plantas e acúmulo de material orgânico vivo em diferentes estágios de decomposição que reveste superficialmente o solo ou o sedimento aquático.
9. Área de Proteção Ambiental (APA) é uma modalidade de unidade de conservação com certo grau de ocupação humana. Quantas e quais APAs há no município de Rio Branco?
10. Como as florestas tropicais podem criar sua própria chuva?
11. Porque as florestas tropicais possuem maior diversidade?



# APÊNDICE F – REGRAS DO TREKKING DE VELOCIDADE

## I. PARTICIPANTES

Os participantes se organizarão em equipes que deverão conter cinco (5) participantes, definidas em sorteio e com cor específica.

## II. DOS EQUIPAMENTOS E TRAJES

As equipes receberão um kit contendo os seguintes equipamentos:

- 1 Bússola
- 1 Cronômetro
- 1 Caneta Azul ou Preta
- 1 Prancheta

**Importante!** Os participantes deverão vestir:

- Bota ou tênis adequado e confortável para caminhar média distância.
- Proibido o uso de chinelo ou similares.
- Os alunos deverão estar com uniformes do IFAC.
- Recomenda-se o uso de repelente e protetor solar.

## III. DA REALIZAÇÃO, CRONOGRAMA E DESENVOLVIMENTO

O “TREKKING DE VELOCIDADE” será desenvolvido APA Lago do Amapá, na cidade de Rio Branco, Acre, ao final da caminhada na trilha:

### Após a Trilha: Largada das Equipes

Como premiação será oferecido um almoço a todos os participantes, onde mesmo havendo uma classificação após a prova, o foco principal não é competitivo.

**Largada:** As equipes largarão do ponto zero, momento em que a CO iniciará a cronometragem do Tempo Padrão da Prova. As equipes deverão acionar o seu cronômetro no momento da autorização da sua largada. Assim que uma equipe sair já sairá a outra automaticamente. A ordem de largada obedecerá a de numeração e registro das equipes no sorteio dos integrantes.

**Desenvolvimento:** As equipes deverão deslocar-se no percurso, encontrando os pontos das 3 pistas desenvolvidas para a atividade, e responder a questões que estarão em cada ponto. Só poderá sair do ponto para o outro após responder a pergunta.

**Pistas de Orientação:** Será entregue no dia uma pista inicial, indicada por forma geométrica e assim que for concluída uma o fiscal que estará acompanhando a equipe entregará a outra.

**Acompanhamento:** O grupo deverá responder a pergunta que consta no envelope da cor do seu grupo e apresentar ao MONITOR acompanhante da equipe, que autorizará a saída para próximo ponto e entregará uma nova pista a ser realizada conforme o término do percurso de cada uma, até que a equipe realize as três provas.

**Final da Prova:** A Equipe terá o tempo total de prova confirmado mediante chegada no último ponto da terceira pista realizada e confirmação do MONITOR acompanhante. Neste momento, a CO avaliará o menor tempo gasto para realização da prova.



## APÊNDICE G – QUESTÕES DA RODA DE CONVERSA APÓS A VISITA NA APA LAGO DO AMAPÁ.

1. Qual a avaliação de aprendizado unindo a metodologia do trekking, a geografia e a biologia?
2. Qual avaliação sobre as aulas que ocorrem em ambientes naturais e voltadas para a conservação da vida?
3. O que você aprendeu, revisou ou relembrou com atividade na APA?
4. Como vocês se sentiram fisicamente ao concluir o trajeto?
5. Como vocês avaliam uma prática do Trekking de velocidade irregularidade
6. Quanto ao local, como área de preservação, o que vocês acham que pode ser feito na APA?





ISBN: 978-65-00-19683-2

