

LUISA FERNANDA DUARTE SÁNCHEZ

**DIVERSIDADE DE AVES E REQUISITOS QUE SE PRECISAM PARA O ESTABELECIMENTO DE UM PROJETO TURÍSTICO DE OBSERVAÇÃO DE AVES:**

Censo e viabilidade de um programa turístico com aves na comunidade tikuna de Chineria – Loreto Peru, Amazonas.

TABATINGA

2015

LUISA FERNANDA DUARTE SÁNCHEZ

DIVERSIDADE DE AVES E REQUISITOS QUE SE PRECISAM PARA O ESTABELECIMENTO DE UM PROJETO TURÍSTICO DE OBSERVAÇÃO DE AVES:

Censo e viabilidade de um programa turístico com aves na comunidade tikuna de Chineria – Loreto Peru, Amazonas.

Orientador: Prof. José Aparecido Lima Dourado

TABATINGA

2015

## **TERMO DE APROBAÇÃO**

LUISA FERNANDA DUARTE SÁNCHEZ

DIVERSIDADE DE AVES E REQUISITOS QUE SE PRECISAM PARA O ESTABELECIMENTO DE UM PROJETO TURÍSTICO DE OBSERVAÇÃO DE AVES:

Censo e viabilidade de um programa turístico com aves na comunidade tikuna de Chineria – Loreto Peru, Amazonas

Monografia aprovada como requisito parcial para obter o grau de especialista em conservação de recursos naturais da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), pela seguinte banca de examinadora:

Orientador: Prof. José Aparecido Lima Dourado

## AGRADECIMENTOS

Queiro agradecer a meus pais por toda a paciência e carinho que tem tido com migo, sobretudo por crer em mim. A comunidade de Chinería em especial as senhoras: Katia Moreno, Leovina Paima e aos senhores Juan Bardales, Juan Linares, Wilson Paima, Felix Rodríguez e Nilson Barbosa, por seu apoio ao projeto e fazê – lo uma realidade. À fundação Entropika por seu apoio na face de campo e na parte escrita. À Universidade do Estado do Amazonas pela oportunidade de poder fazer uma especialização e a todas e todos os professores pela doutrina aprendida durante a especialização e que me ajudou a crescer, mais como profissional. Ao professor José Aparecido Lima Dourado, por todo seu ensino, paciência e compreensão.

## EPÍGRAFE

Não quero flores em meu enterro, pois se que irão arrancá – las das florestas.

(Chico Mendes).

No quiero flores en mi entierro, pues sé que irán a arrancarlas de los bosques.

Chico Mendes

## RESUMO

Tem se feito um estudo com o fim de obter a riqueza específica de aves da comunidade de Chinería Peru. A metodologia empregada foi mediante transectos e contagem por pontos, além disso, o avistamento oportunista, das espécies de aves observadas que em total foram 116. O estudo realizou – se nos meses de agosto a novembro de 2013 e de fevereiro a abril e o mês de agosto de 2014, em total se tem feito 10 saídas de campo com uma duração total de 250 horas. Neste estudo observaram – se 116 espécies pertencentes a 19 ordens y 40 famílias de aves. Trabalharam – se 4 trilhas sendo a trilha 1 a que obtive – se maior quantidade de espécies (75 espécies) e a maior quantidade de indivíduos (978 indivíduo). As pessoas da comunidade que trabalharam no projeto, (co – investigadores), fora capacitadas na observação com binoculares, importância das aves e estado de conservação das aves. Realizou – se entrevistas entrevista à comunidade para saber qual é a percepção que têm sobre o turismo em que consideravam que podiam envolver – se nesta atividade. Em termos de infra-estrutura a comunidade não conta com casas para alojar aos visitantes e tampouco tem banheiros. Para que se faça realidade um turismo de observação de aves em Chinería é preciso seguir capacitando não só aos co–investigadores, senão também à comunidade em aspetos como, conservação das aves, como participar na atividade do turismo de aves.

**Palavras chave:** Turismo, Observação de aves, Conservação de aves.

## RESUMEN

Se levantó información con el fin de obtener la riqueza específica de aves en la comunidad de Chinería Perú. La metodología empleada fue mediante transectos y conteo por puntos, además del avistamiento oportunista de las especies de aves observadas, que en total fueron 116. El estudio se realizó en los meses de agosto a noviembre de 2013 y de febrero a abril y el mes de agosto de 2014 en total se hicieron 10 salidas de campo con una duración de 5 días cada una y una intensidad de 5 horas diarias para un esfuerzo de observación total de 250 horas. Se trabajaron 4 trochas siendo la trocha 1 la que obtuvo mayor cantidad de especies (75 especies) y la mayor cantidad de individuos (978) individuos. Las personas de la comunidad que trabajaron en el proyecto, (co-investigadores), se les capacitó en observación con binoculares, importancia y estado de conservación de las aves. Se realizaron entrevistas a la comunidad para saber cuál es la percepción que tienen sobre el turismo y en qué consideraban que podían involucrarse en esta actividad. En cuanto a la infraestructura la comunidad no cuenta con casas para alojar a los visitantes y tampoco tienen baños. Para que se lleve a cabo un turismo de observación de aves en Chinería es necesario seguir capacitando no solo a los co-investigadores, sino también a la comunidad, en temas como la conservación de las aves, cómo participar en esta actividad y todo lo relacionado con este tema.

**Palabras clave:** Turismo, Observación aves, conservación de aves.

## LISTAS DE FIGURAS

Mapa 1. Mapa com várias comunidades indígenas entre elas está Chinería.....	23
Mapa 2. Rotas ou trilhas.....	31



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Composição de aves na área de estudo.....	43
Gráfico 2. Quantidade de ordens, famílias, géneros e espécies.....	43
Gráfico 3. Porcentagem de espécies por ordens.....	44
Gráfico 4. Abundancia relativa de las especies de aves presentes en el lugar de estudio...	45
Gráfico 5. Teia alimentar das espécies de aves presentes no local de estudo.....	50
Gráfico 6. Espécies da área de estudo segundo as categorias da UICN.....	51
Gráfico 7. Espécies da área de estudo segundo os apêndices do CITES.....	52
Gráfico 8. Curva de rarefação.....	54

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1 e 2. Co – investigador, senhor Juan Linares, fazendo censos aquáticos de aves e observação de aves com binoculares.....	30
Foto 3. <i>Chloroceryle aenea</i> .....	45
Foto 4. <i>Cathartes aura</i> .....	45
Foto 5. <i>Ara severus</i> .....	46
Foto 6. <i>Pionites leucogaster</i> .....	46
Foto 7. <i>Amazona festiva</i> .....	46
Foto 8. <i>Tigrisoma lineatum</i> .....	46
Foto 9. <i>Rupornis magnirostris</i> .....	46
Foto 10. <i>Ictinia plumbea</i> .....	46
Foto 11. <i>Pteroglossus castasnotis</i> .....	46
Foto 12. <i>Herpetotheres cachinnans</i> .....	46
Foto 13. <i>Aramus guarauna</i> .....	47
Foto 14. <i>Jacana jacana</i> .....	47
Foto 15. <i>Campephilus melanoleucus</i> .....	47
Foto 16. <i>Chloroceryle americana</i> .....	47
Foto 17. <i>Bartramia longicauda</i> .....	47
Foto 18. <i>Vanellus cayanu</i> .....	47
Fotos 19 y 20: Oficina reconhecimento aves.....	57
Fotos: 21 Crianças com estilingues, 22 troca de brinquedos por estilingues e 23 reconhecimento de aves.....	57
Fotos 14 a 27: Banheiros da comunidade.....	58

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1. Principais mercados europeus para a observação de aves.....	19
Tabela 2. Tipos de clientes do turismo de aves .....	20
Tabela 3. Impactos positivos e negativos do turismo de aves.....	21
Quadro 1. Perfil dos observadores de aves.....	22
Tabela 4. Características das metodologias inventário e censo .....	26
Tabela 5. Diferencias enquanto a transectos lineares e contagem por pontos .....	29
Tabela 6. Coordenadas pontos.....	31
Tabela 7. Perguntas feitas à comunidade sobre o turismo .....	38
Tabela 8. Espécies de aves encontradas no local de estudo .....	39
Tabela 9. Tipos de alimentos que consomem as diferentes espécies de aves .....	48
Tabela 10. Espécies inseridas nas categoria da UICN e nos apêndices do CITES.....	51
Tabela 11. Resultados dos índices de biodiversidade .....	53
Tabela 12. Índice de Chao <sup>2</sup> .....	54
Tabela 13. Diversidade Beta; coeficientes de similitude de Jaccard ( $I_J$ ) y Sorensen ( $I_S$ )....	54
Tabela 14. Dados pessoais dos entrevistados .....	55
Tabela 15: Atividades que fariam os povoadores em um projeto turístico.....	56

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	15
2 PROBLEMA .....	16
3 OBJETIVOS .....	17
3.1 Objetivo geral.....	17
3.2 Objetivos específicos.....	17
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	18
4.1 Turismo de observação de aves.....	18
4.2 Exemplos de destinos do turismo de observação de aves.....	19
4.3 Impactos positivos e negativos do aviturismo.....	21
4.4 Características dos observadores de aves.....	22
4.5 Local de estudo.....	23
Comunidade de Chinería (Perú).....	23
5 JUSTIFICATIVA.....	25
6 METODOLOGIA.....	26
6.1 Censo aves terrestres e aquáticas.....	26
6.1.1 Inventário e censo .....	26
6.1.2 Censo terrestre .....	27
6.1.3 Censo aquático.....	27
6.1.4 Transectos lineais e contagem por pontos.....	28
Transectos lineais .....	28
Contagem por pontos.....	28
6.1.5 Identificação das aves.....	29
6.1.6 Rotas ou trilhas .....	30
6.1.7 Observação oportunista .....	32
6.2 Estado de conservação das espécies de aves encontradas no local de estudo .....	32
6.2.1 UICN .....	32
Extinto (EX) .....	32
Extinto em Estado Silvestre (EW).....	32
Em Perigo Crítico (CR).....	32
Em perigo (EN).....	32

Vulnerável (VU).....	33
Quase Ameaçado (NT).....	33
Preocupação Menor (LC).....	33
Dados Insuficientes (DD).....	33
Não Avaliado (NE).....	33
6.2.2 CITES.....	33
Apêndice I.....	33
Apêndice II.....	33
Apêndice III.....	33
6.3 Métodos de medição das espécies encontradas.....	34
6.3.1 Métodos Paramétricos.....	34
Riqueza de espécies (S).....	34
Índice de diversidade de Margalef.....	34
Curva de rarefação.....	35
6.3.2 Métodos não paramétricos.....	35
Chao <sub>2</sub> .....	35
6.3.3 Índices de dominância.....	36
índice de Simpson.....	36
Índice de Shanon –Wiener.....	36
6.3.4 Diversidade Beta ( $\beta$ ).....	36
Índice de similaridade /não similitude.....	37
Coeficiente de similaridade de Jaccard.....	37
Coeficiente de similaridade de Sorensen.....	37
6.4 Métodos etnográficos.....	38
Capacitações.....	38
Entrevistas.....	38
7 RESULTADOS Y ANALISE DE DADOS.....	39
7.1 Composição de espécies encontradas na área de estudo.....	39
7.2 Teia alimentar.....	47
7.3 Estado de conservação das aves encontradas na área de estudo.....	50
Estado de conservação de acordo com a UICN.....	50
Estado de conservação de acordo com a CITES.....	51

7.4 Resultados índices de biodiversidade.....	52
7.5 Resultados métodos etnográficos.....	55
Entrevistas comunidade.....	55
Entrevistas co – investigadores.....	56
Capacitações com os co –investigadores e crianças da comunidade.....	56
Infra – estrutura.....	58
8 CONCLUSÕES.....	60
9 RECOMENDAÇÕES.....	61
10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

## INTRODUÇÃO

A grande riqueza e diversidade específica é um atributo destacado da fauna tropical onde a ornitofauna é a mais diversa, pois atinge 3751 espécies residentes o que faz mais ou menos a terceira parte da fauna de aves mundial contando com as espécies migratórias que são em total 4037 (ZELADA, MEJIA E CASTILLO 2010). O turismo de observação de aves é também conhecido como *birdwatching*, é uma atividade de baixo impacto no meio ambiente, pois é feito sempre em grupos pequenos e requer o máximo de consciência ambiental e de respeito dos praticantes à área visitada (LOPES. 2010).

Apesar de que os países do trópico contam com maior diversidade de espécies de aves, faz pouco tempo, vem – se realizando atividades de observação de aves, no entanto, em países como os Esta Unidos, Inglaterra (e outros países do hemisfério norte) pratica – se esta atividade desde faz muitos anos, este fato é aparentemente contraditório si se tem em conta que nestes países a diversidade de aves é muito menor (SAMIRA. 2007). Segundo López, J. 2008, o gosto pela ornitologia e a observação de aves em países como o Reino Unido e os Estados Unidos, vê – se refletido, na demanda pelo turismo ornitológico, aparentemente, este turismo nasce a partir de uma sociedade, que quer ter contato com os espaços naturais – rurais, pela migração das pessoas às grandes cidades, acrescenta – se a esse fenômeno devido ao aumento da conscientização ambiental das sociedades ocidentais.

A necessidade de pessoas capacitadas para receber e atender esses turistas gera empregos e traz renda para as comunidades locais, por tudo isso a pratica do turismo de observação de aves esta sempre ligada a uma economia sustentável e harmoniosa com o meio natural, e é considerada a forma ideal de uso público em áreas protegidas, no mundo todo (LOPES. 2010).

LEFF. 2005 acredita que o principio de sustentabilidade surge no contexto da globalização como a marca de um limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade. A crise ambiental veio questionar a realidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico negando à natureza. A crise ambiental se torna evidente nos anos 60 refletindo-se na irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo, e marcando os limites do crescimento econômico. Desta maneira inicia-se o debate teórico e político para valorizar a natureza e internalizar as “externalidades socioambientais” ao sistema econômico.

## **2 PROBLEMA**

O desconhecimento da diversidade das aves presentes nas comunidades faz que as pessoas não saibam como aproveitar esse recurso de maneira sustentável, aliás, como estão neste momento as populações de aves silvestres nestas localidades? Quais delas estão em perigo? E os moradores com suas atividades têm algum impacto sobre elas?



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Ampliar o conhecimento atual sobre a diversidade das espécies de aves presentes na comunidade indígena de Chineria – Peru e melhorar a capacidade local na observação de aves além de, procurar quais são os requisitos que precisa a comunidade para poder estabelecer um projeto turístico com aves.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar as espécies de aves presentes na comunidade de Chineria.
- Capacitar um grupo de pessoas das comunidades no monitoramento e identificação de aves, como ferramenta para o desígnio de um programa de turismo focado na observação de aves.
- Destacar a importância das aves através de oficinas de sensibilização, dirigidas às pessoas que fazem parte do projeto e as crianças da escola da comunidade.
- Identificar as percepções locais em relação com as aves seu papel dentro da cultura tradicional da comunidade.
- Procurar que requisitos se precisam para o estabelecimento de um projeto turístico com aves nesta comunidade.
- Mapear as áreas de observação de espécies raras de aves e de reprodução.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 Turismo de observação de aves

O turismo de observação de aves é uma das modalidades de ecoturismo e turismo especializado com maior crescimento na atualidade (WILLIANS. *et al.* 2005). O ecoturismo pode ser definido como a viagem responsável a áreas naturais que contribua à conservação do meio ambiente e a uma melhor qualidade de vida das comunidades locais (HONEY. 1999 apud WILLIANS. *et al.* 2005). O ecodesenvolvimento promove novos tipos de desenvolvimento fundados nas condições e potencialidades dos ecossistemas e no manejo prudente dos recursos (SACHS. 1982 apud LEFF. 2005).

A sua vez, o turismo ornitológico, tem sido definido como a atividade de observar e identificar aves em seus habitats naturais (SEKERCIOGLU. 2002). Com frequência os observadores de aves viajam a países ainda desconhecidos pela atividade do ecoturismo e que posteriormente se convertem em destinos turísticos exitosos. Segundo SEKERCIOGLU. 2002 estimam – se que em 1999 a Costa Rica gerou US\$ 410 milhões através do turismo com aves e uma renda total pelo ecoturismo de US\$1000 milhões.

Para a observação de aves, precisa – se o acesso a habitats naturais em bom estado de conservação e esses geralmente se encontram em áreas rurais longe dos circuitos turísticos tradicionais, o qual implica levar ao turista a lugares apartados, aliás, de criar oportunidades para as populações locais (WILLIANS. *et al.* 2005). Os observadores de aves tendem a visitar mais lugares que o turista convencional o qual ajuda a distribuir os benefícios a um maior número de pessoas

Este mercado é de elevado poder aquisitivo e exigente em questões de conservação, além disso, a observação de aves demanda que esta atividade se desenvolva em ambientes pouco alterados, por o que precisa - se áreas protegidas e zonas comunais relativamente bem conservadas (MORENO E CRUZ. 2007).

## 4.2 Exemplos de destinos do turismo de observação de aves

O ecoturismo representa uma importante fonte de renda para muitos países em desenvolvimento (PRIMACK E RORIGUES. 2002. apud. CASTRO E SABINO. 2007). Esta atividade em países biologicamente ricos, mas com poucos recursos financeiros como o caso da Costa Rica, Tanzânia, África do sul, Bostguana, Belize, Zâmbia, Equador, Indonésia, e Quênia onde os safáris tornaram-se uma fonte importante de ingressos. Um estudo feito por *Kenya Wild Life Service* calculou que 80% do turismo concentrava – se na observação de vida selvagem, o qual representava um terço das divisas do país (YOURTH. 2001. apud. CASTRO E SABINO. 2007) (Tabela 1). Costa Rica arrecada perto de 1,5 bilhões de dólares por meio da visita turista de seus Parques Nacionais, sendo o principal atrativo a observação de aves (ESCOBAR. 2006. Apud. CASTRO E SABINO. 2007).

Os observadores de aves historicamente têm sido considerados como os pioneiros do ecoturismo há vários exemplos no mundo de destinos de ecoturismo (a Costa Rica e alguns áreas do Equador como Mindo) que foram descobertos pelos observadores de aves e que agora existe um turismo mais variado nesses lugares com componentes de aves, vida silvestre, aventura, esportes, *trekking*, *rafting*, etc (WILLIANS. *et al.* 2005).

Nos Estados Unidos, existe cerca de 69 milhões de observadores de aves, os quais geram rendas aos lugares visitados, por exemplo, no Refúgio Nacional de Vida Silvestre Atascosa em Texas, esta atividade atrai anualmente 48.000 observadores e pode gerar US\$ 5,6 milhões de dólares por ano para o comercio local (EUBANKS *et al.* 1995).

Na tabela 1. Pode - se observar o principais mercados europeus de observação de aves.

Tabela 1. Principais mercados europeus para a observação de aves.

Principais mercados Europeus para a observação de aves					
País	População	Número de sócios <i>Birdlife</i> Internacional	Porcentagem da população associada (em %)	Milhões de praticantes potenciais	Porcentagem população do país (em %)
Reino Unido	58.000.000	1.012.000	1,74	6-7	11,20
Alemania	82.200.000	241.000	0,29	1.446-1.687	1,90
Holanda	15.700.000	120.000	0,76	0.720-0.840	4,96
Suiza	7.300.000	60.000	0,82	0.366-0.420	5,38
Bélgica	10.200.000	50.000	0,49	0.300-0.350	3,18
Francia	58.900.000	31.000	0,05	0.186-0.217	0,34
Italia	57.300.000	30.000	0,05	0.180-0.210	0,34
Luxemburgo	426.000	14.000	3,28	0.084-0.98	21,36
Suecia	8.900.000	60.000	0,11	0.060-0.070	0,73
Filândia	5.200.000	50.000	0,14	0.043-0.051	0,90
España	39.600.000	31.000	0,01	0.036-0.042	0,80
Noruega	4.400.000	5.500	0,12	0.033-0.038	0,87

<b>Irlanda</b>	3.700.000	5.000	0,13	0.030-0.035	0,10
<b>Grécia</b>	10.600.000	1.800	0,01	0.010-0.012	0,03
<b>Portugal</b>	9.900.000	500	0,00	0.003-0.003	0,02
<b>Dinamarca</b>	5.300.000	200	0,42	0.001-0.001	2,72
<b>Total</b>	377.626.000	1.598.300	0,42	9,498-11.074	7,72

Fonte: PROFODE. 2010

Todos os observadores de aves, não importa sua nacionalidade são ferventes admiradores da natureza, conservacionistas do ambiente e na maioria dos casos também praticam a fotografia. (PROFODE. 2010). Destacam – se diferentes categorias dos clientes em turismo ornitológico as quais explicam – se na seguinte tabela (Tabela 2).

Tabela 2. Tipos de clientes do turismo de aves.

<b>Turistas entusiastas de las aves</b>			
<b>Comportamento, praticas, demandas de cada perfil</b>	<b>Ornitólogos</b>	<b>Twichers</b>	<b>Fotógrafos de natureza</b>
<b>Motivações</b>	Observar aves	Observar o máximo possível de aves	Realizar boas e originais fotografias de aves
<b>Lugares visitados e/o tipos de visitas</b>	Observatórios, áreas de observação, visitas e saídas guiadas, estadias curtas de 10 a 15 dias organizadas em época	Visitas e saídas guiadas, estâncias curtas, incluso de 7 a 15 dias organizado em qualquer época	Estâncias curtas, incluso de 7 a 15 dias organizadas em qualquer época
<b>Distancia máxima recorrida</b>	Qualquer distancia		
<b>Grupo</b>	Individuais pequenos grupos organizados		Sobretudo individuais
<b>Temporadas</b>	Qualquer época em função das espécies procuradas		
<b>Características ornitológicas dos lugares visitados</b>	Espécies raras	Espécies raras e muito procuradas	Espécies raras, espetaculares e coloridas
<b>Prática turística em lugar de observação</b>	Lugares de observação, circuitos, ao amanhecer e ao anoitecer		Saídas adaptadas a seu próprio ritmo
<b>Meios de visita o de interpretação que espera encontrar</b>	Guias ornitológicas especializadas, contatos e intercâmbios pessoais		Guias ornitológicas especializadas
<b>Serviços práticos que podem precisar</b>	Trabalhos sobre a fauna de aves local, guia local especializado		Às vezes guia local especializado
<b>Modo de informação previa</b>	Guias, internet, colegas, relaciones associativas		Guias, internet, colegas, relaciones associativas, catálogo de tour operadores
<b>Tipo de alojamento</b>	Hotel rural, alojamento rural e alojamento especializado		

Fonte: PROFODE. 2010

### 4.3 Impactos positivos e negativos do aviturismo

Erros tais como confundir o ecoturismo com uma simples atividade na natureza ou tentar observar a maior quantidade de espécies sem importar a alteração em seu comportamento, são comuns se a oferta turística não tem sido planejada antes de pôe – lá em prática (MORENO e BORGES. 2007).

Existem elementos para promover atividades ecoturísticas a desorganização e a falta de planejamento dos prestadores de serviços não permitem o adequado estabelecimento de programas para a observação de aves (MORENO e BORGES. 2007).

A tabela 3, mostra os principais impactos positivos e negativos do aviturismo.

Tabela 3. Impactos positivos e negativos do aviturismo

Impactos positivos	Impactos negativos	Recomendações para um ótimo aviturismo
O nexo direto entre diversidade de aves e as rendas locais	Perturbar às aves, quando estiver muito perto das aves para tirar fotos, ou para gravar vocalizações	Insistir em uma conduta ética de observação de aves
Financiamento para conservar a vida selvagem	Incremento de depredação e abandono de ninhos, devido à perturbação das aves	Evitar no possível a observação de ninhos Evitar en los posible la observación de nidos y pichones
Menor impacto ambiental e maior renda que o turismo convencional	Aumento da perturbação na observação de aves raras e/ou ameaçadas	Ter cuidado especial com as espécies ameaçadas e raras
Maior controle local devido à singularidade das aves que são matéria e interesse e observação	Poluição e destruição do habitat por parte dos visitantes	Minimizar o uso de gravações e ser visto por as aves
		Não se aproxime uma vez as aves notem sua presença
		Usar binóculos, telescópios e teleobjetivas para a observação e a fotografia das aves
Visita de áreas fora dos itinerários turísticos tradicionais	Perdas econômicas das comunidades locais	Educar as pessoas sobre a importância das aves e seus benefícios econômicos
Proteção de áreas não protegidas que albergam espécies que desejam – se observar	Ressentimento de moradores excluídos do projeto	Apoio aos projetos locais de baixo impacto
Valoração do conhecimento local sobre história natural	Degradação cultural associada com o turismo.	Apoio às ONGs que trabalham que trabalham com a conservação das aves.
Educação e emprego de guias locais		

Fonte: SEKERCIOGLU, 2002.

#### 4.4 Características dos observadores de aves

Segundo WILLIANS. *et al.* 2005 numera algumas características típicas do perfil dos observadores de aves os quais se apresentam a continuação:

- A maioria moram nos Estado Unidos (nos estados do norte) ou dos países do nordeste da Europa (a Grã Bretanha, a Suécia, a Suíça, a Alemanha, a Dinamarca a Holanda e Finlândia estão entre os países importantes) (MORENO E CRUZ. 2002).
- Geralmente tem entre 35 a 70 anos de idade, (a média é de 49 anos, sendo os mais ativos por número de viagens que realizam entre 55 a 65 anos).
- O 56% são mulheres porém os mais aficionados são os homens.
- O 28 % tem educação universitária e provavelmente a porcentagem seja mais alto entre os que viajam internacionalmente. O 80% dos membros de *Americam Birding Association*, tem se graduado da universidade.

Geralmente se identificam seis categorias de observadores de aves e definem - se da seguinte maneira (quadro 1).

##### Quadro 1. Perfil dos observadores de aves.

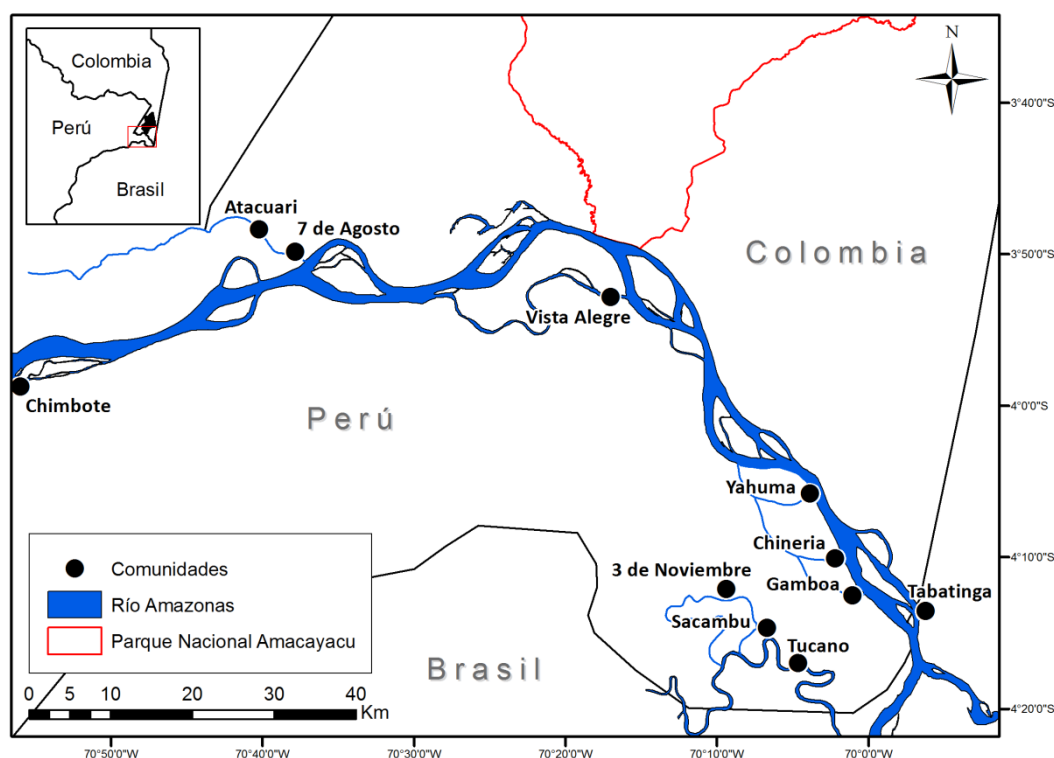
- **O entusiasta ou comprometido:** é uma pessoa que está disposta a viajar para ver aves especiais (aves endêmicas, bandeira o em perigo de extinção) estão inscritos a revistas especializadas de ornitologia, têm uma lista detalhada de aves e considera a observação de aves como uma atividade recreativa de primeira ordem.
- **O ativo:** Uma pessoa que geralmente não fez viagens fora da casa para observar aves pode o não pertencer a um grupo de aves, participa em viagens de campo mantem uma lista geral de aves e considera a observação de aves como importante pero não como uma atividade exclusiva.
- **O casual:** é uma pessoa que considera a observação de aves ao momento de realizar viagens ou atividades recreativas, não pertence a grupos de aves nem está subscrita a revistas de aves e considera a observação de aves como uma atividade encantadora, porém a pratica de maneira irregular.
- **Acadêmicos:** são profissionais (ornitólogos, investigadores científicos, etc), a motivação principal é de caráter científica.
- **Aficionados:** são pessoas que gostam da observação de aves e podem a sua vez, classificar – se também como pessoas que fazem esta pratica como uma atividade de lazer, eles levam registros de suas observações e provavelmente, pertencem a um clube ou simplesmente gostam de fazer uma viagem de reconhecimento de aves por o prazer de desfrutar a natureza em geral.
- **De moda:** as pessoas que realizam observações de aves por considerá – la uma atividade ecológica “de moda”, são os menos estáveis em sua conduta, são inconstantes respeito à pratica da atividade. A motivação principal é o status social.

Fonte: WILLIANS. *et al.* 2005

#### 4.5 Local de estudo

- **Comunidade de Chinería (Perú):** Faz parte do distrito de Yabará e está localizada a 12 quilômetros da capital do departamento de Amazonas Leticia- Colômbia por transporte fluvial (MALDONADO. 2011). Esta comunidade tem uma população aproximada de 270 habitantes de nacionalidade peruana, a maioria deles são da etnia Tikuna, outros residentes são de nacionalidade brasileira e alguns são colonos que vem do interior do Peru. A economia desta comunidade esta baseada na venda de frutas, verduras (milho, melancia, mandioca, banana, mamão, pimentão), e madeira para lenha (MALDONADO. 2011).

Mapa 1. Mapa com várias comunidades indígenas entre elas está Chinería



Fonte: Fundación Entropika

O tipo de floresta é de várzea ou selva inundável anual ou as inundações podem ocorrer varias vezes no ano, as inundações são de águas brancas de origem andinas como o rio Amazonas. Estas florestas possuem uma dinâmica dependendo das condições bioclimáticas do planeta, apresentando – se diferencias entre os níveis de inundação anual e plurianual (URREGO. 1997. Apud. CASTELLANOS. 2004).

As zonas de várzea são muito importantes para a Amazônia, já que, permitem a interação entre o meio ambiente aquático e terrestre, produto da evolução e dinâmica fluvial com a consequente importância para a fauna aquática, devido a grande quantidade de frutos e sementes produzidos por estas florestas ribeirinhas, assim como o aporte de nutrientes ao ecossistema, mediante o enriquecimento dos solos faz possível a utilização deles em atividades agrícolas (URREGO. 1997. Apud. CASTELLANOS. 2004) .

A vegetação deste tipo de floresta tende a ser heterogênea , apresentando uma ampla gama de grupos estruturais relacionados com a dinâmica fluvial, o qual contribui a manter essa característica de heterogeneidade entre as principais famílias de vegetação que constituem estes ecossistemas estão: Leguminosae, Moraceae, Sapotaceae, Anonaceae, Euphorbiaceae, Miristicaceae, Lecythidaceae, Lauraceae e Palmae, a nível arbustivo predominam, Rubiaceae, Palmae e Melastomataceae, o estrato herbáceo está representado por Heliconiaceae, Commelinaceae e Pteridophyta (URREGO. 1997. Apud. CASTELLANOS. 2004). Este tipo de floresta tem uma altitude de 73 m.s.n.m (MALDONADO. 2013).



## 5 JUSTIFICATIVA

Neste estudo pretende – se contribuir com o conhecimento e apropriação das espécies de aves que se encontram na ilha de Chinería, além disso, até o momento não si tem realizado inventários de aves na ilha, portanto, desconhece – se quais espécies há, e que estado de conservação se encontram estas espécies.

A grande riqueza ornitologia da Colômbia e em geral nos três países constitui um patrimônio biológico incalculável que deve ser conservado para o benefício das gerações atuais e futuras devido a que as aves são o grupo taxonômico melhor conhecido e o qual recebe maior atenção comparado co qualquer outro grupo zoológico ou botânico (RENGIFO. *et al.* 2002).

Segundo SALAMAN. *et al.* 2008, Colômbia conta com 1870 espécies que se tem registrado dentro do país até maio de 2008 o qual confirma que é o país mais rico em espécies de aves a nível mundial, no segundo lugar se encontra o Peru com 1817 espécies de aves, das quais 125 são endêmicas (PROTOLONGO. 2006) e em terceiro lugar esta o Brasil com 1767 espécies (RESEMENT. *et al.* 1998).

Isto faz das aves sujeitos ideais para estimular o interesse cidadão encaminhados à conservação da biodiversidade. A apreciação das aves na Colômbia não só tem um grande valor desde o ponto de vista, ecológico, científico ou educativo, tendo em conta que, em países como Costa Rica, o turismo ornitológico constitui uma das principais fontes de divisas (RENJIFO. 2002).

Os observadores de aves ao realizar seus percursos por destinos são exigentes e seletivos, já que, conhecem os meios e materiais precisos para dita atividade e sabem de antemão que aves podem encontrar no local que visitam, demandam informação precisa e confiável, além disso, querem saber que podem observar e onde. A necessidade de conhecimento local e informação são críticas, o qual ressalta a importância de guias locais e a disponibilidade de recursos (WILLIANS. *et al.* 2005).

Pudera – se estabelecer esta alternativa de turismo ornitológico, não só daria a conhecer parte da riqueza deste grupo taxonômico na região, senão que, ao implicar as pessoas que moram na comunidade, ajudaria a que possivelmente percebam a importância que tem este recurso e como se pode usar de um jeito sustentável.

## 5 METODOLOGIA

Este projeto foi feito com o apoio da Fundação Entropika Colômbia<sup>1</sup>.

### 6.1 Censo aves terrestres e aquáticas

#### 6.1.1 Inventário e censo

Um censo é o reconto de indivíduos que conformam uma população estatística, define - se como um conjunto de elementos sobre os que realizam – se as observações. O inventario é o reconhecimento, ordenamento, catalogação quantificação e mapeamento de entidades naturais como genes, indivíduos, espécies, populações comunidades, ecossistemas e paisagens (RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011). Os inventários de espécies podem ser apropriados quando o objetivo do estudo é descrever as aves de uma área provavelmente conhecida. Aliás, os inventários podem ser úteis si se deseja responder questões sobre os fatores que afetam a distribuição e diversidade das aves, o impacto da mudança de habitat sobre as espécies, avaliação e conservação de sítios, entre outros aspectos (Tabela 4) (RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011).

Os inventários são um bom ponto de partida para o início de programas de monitoramento em sítios onde o conhecimento sobre a avifauna é escasso. Os censos permitem conhecer a abundância de espécies, o qual pode ser comparado no tempo e no espaço (Tabela 4).(RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011).

Tabela 4. Características das metodologias de inventário e censo.

Aspetos	Inventario	Censo
Conhecimento prévio	Limitado	Moderado/bom
Área coberta	Todas ou muitas	Grande e pequena
Métodos	Simples	Mais sofisticados
Esforço	Extensivo	Intensivo Ou extensivo
Quantificação desejada	Qualitativa/ relativa	Quantitativa/ absoluta

Fonte: RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011

<sup>1</sup>Fundação Entropika Colômbia há dez anos, tem trabalhado com conservação na Amazônia colombiana y peruana, sobretudo no manejo sustentável dos recursos naturais de comunidades indígenas da etnia Tikuna, principalmente na proteção do macaco da noite (*Aotus*). O site da fundação é: <http://www.entropika.org>

Este trabalho de pesquisa foi feito com o método de censos, já que, além da caracterização das espécies de aves determinou – se a abundância e implementou - se índices de biodiversidade, tais como a riqueza específica, curvas de rarefação, índice de Shanon etc. A continuação descreve – se os diferentes tipos de censos empregados neste estudo.

Segundo os tipos de transporte e as condições de acesso aos sítios, existem três metodologias de censos empregados para avaliação das populações de aves em uma área (RUIZ – GUERRA.*et al.* 2011) pares este projeto aplicou – se censos terrestres e aquáticos.

Neste caso trabalhou –se com censos terrestres e aquáticos, devido ao tipo de floresta (várzea), alguns das trilhas o rotas empregadas para a observação das aves inundam – se na época de enchentes y na seca o rio desce.

### **6.1.2 Censo terrestre**

En ambientes costeros, por ejemplo, el observador puede caminar por el borde del área, utilizando binoculares para encontrar las concentraciones de aves. Se puede parar cuando se considere necesario para contar e identificar las aves encontradas. El observador puede parar cada 100 a 200m debe tener cuidado de no espantar las aves presentes (RUIZ – GUERRA.*et al.* 201).

### **6.1.3 Censo aquático**

Para este tipo de censo se requer uma pessoa que faz o censo e outra que maneje a embarcação, é muito útil ter dois pessoas que fazem os censos já que possibilita que um deles identifique e conte em tanto que o outro se encarrega de registrar os dados (RUIZ – GUERRA.*et al.* 2011).

#### 6.1.4 Transectos lineares e contagem por pontos

**Transectos:** Os transectos são uma unidade de amostragem lineal com uma largura precisa e pode seguir caminhos, bordas, o linhas retas predeterminadas. Os censos por transectos são adaptáveis e eficientes para a maioria da amostragem de aves podem considerar – se dois tipos principais de transectos cujas características descrevem - se a continuação:

**Contagem por pontos:** O contagem por pontos é o principal método no monitoramento de aves terrestres devido a sua eficácia em todo tipo de terrenos e hábitats e à utilidade dos dados obtidos. O método permite estudar aspetos como: mudanças anuais na população de aves em pontos fixos, as diferentes composições específicas segundo o tipo de habitat e os padrões de abundancia de cada espécie. (RALPH. *et al.* 1996). Outras características da contagem por pontos, são ideais em zonas de difícil acesso, é recomendado para habitats densos e arbustos e são adequados para sítios com altas concentrações de indivíduos(RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011).

Os pontos de contagem devem abranger uma superfície circular de 25m de radio dentro do mesmo, por conseguinte, se conta todas as aves que sejam vistas e ouvidas durante um período de 5 a 10 minutos, este período de amostragem evita que se conte em mais de uma vez a um mesmo indivíduo, uma vez passam os minutos de observação, o pesquisador deve mudar– se de ponto para realizar uma nova contagem. Quando chega ao novo ponto é aconselhável esperar durante 2 minutos antes de iniciar uma nova contagem de aves, se no final do período de amostragem não é possível a identificação de uma ave, ao final da amostragem se pode seguir à ave para identificá – la (ORTEGA – ALVAREZ, *et al.* 2012 y RALPH. *et al.* 1996).

Para evitar uma dupla contagem de um indivíduo os pontos de contagem deste estudo foram separados a uma distancia de 200m, cada ponto foi marcado com fita falgging e fora numerados de 1 a 9 (ORTEGA – ALVAREZ, *et al.* 2012). A separação entre pontos foi feita caminhando 200 passos amplos e parava – se em curvas ou caminhos sinuosos, uma vez o caminho era reto continuava – se.

O tempo para os censos em uma trilha de pontos habitualmente não supera – se 4 horas matinais, mesmo assim dependera da distância entre os pontos e a forma de deslocamento (RALPH. *et al.* 1996).

Neste estudo realizou – se censos terrestres caminhando e censos aquáticos em canoa com remos, para evitar no possível perturbações como o som do motor. El conteo por puntos en este estudio será de 10 minutos de duración en cada punto, en los censos terrestres con una distancia entre puntos de 200 m y con un área circular = 25 m (ORTEGA – ALVAREZ, *et al.* 2012).

Los datos obtenidos, fueron recolectados en un formato que incluía, hora, fecha, clima, cantidad de individuos. (RED NACIONAL DE OBSERVADORES DE AVES. 2010 – 1), (BLANCO, D. 2004) y (ZELADA. *et al.* 2010).

Tabla 5. Diferencias enquanto a transectos lineais e contagem por pontos

Transectos lineais	Contagem por pontos
As aves são registradas continuamente ao longo de rotas estabelecidas em uma área determinada	Registra – se as aves em intervalos regulares de tempo em uma rota e com uma duração dada em cada ponto
Recomendados para habitats uniformes e áreas abertas com poucas espécies	Recomendados para habitats densos, como florestas e matagais com muitas espécies
Convenientes para espécies grandes conspicuas, que movimentam – se constantemente e apavoram – se facilmente	Convenientes para espécies difíceis de detectar, crípticas, que passam despercebidas.
Adequados para sítios com poucas espécies ou densidade muito baixa	Adequados para sítios ricos em espécies ou altas concentrações de indivíduos
Cobrem rápida e eficazmente o terreno e registram muitas aves	Perde – se tempo movimentando – se de um lugar a outro, porém há tempo suficiente para observar e identificar aves tímidas
A dupla contagem de um mesmo indivíduo não é a maior preocupação, já que, o observador esta em continuo movimento	A dupla contagem é a maior preocupação durante o período de censo especialmente em censos prolongados
É menos provável que o observador atraia as aves	As aves podem ser atraídas pelo observador nas estações
Convenientes em sítios com bom acesso	Convenientes em sítios com acesso limitado
Podem ser utilizados em estudos sobre habitats de aves	São muito recomendados para estudos de habitats de aves
Ajustáveis a mês ou época do ano	Ajustáveis a mês ou época do ano
A distancia do transecto ao ponto na que uma ave é escutada ou vista é restringida e pode ser usada para estimar a densidade	Tempo por ponto entre 5 -10 minutos e um mínimo de 200m de distancia entre pontos

Fonte: RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011

### 6.1.5 Identificação das aves

Neste trabalho, realizou – se censos terrestres, caminhando e censos aquáticos em canoa com remos, para se evitar no possível, perturbações como o som do motor, foto 1. Nos censos se empregou duas metodologias, transectos e contagem por pontos, dependendo da acessibilidade da área de amostragem (RUIZ – GUERRA. *et al.* 2011). No caso dos transectos sejam terrestres ou aquáticos, se realizou a uma velocidade de 0,5 a 1 Km/hora (LA VERDE. *et al.* 2005), para a visualização dos indivíduos e empregou – se binoculares, foto 2.

Para o trabalhar com o nome científico atualizado e o ordem das espécies empregou - se a lista das aves segundo o (listado de la Sacc. Version 2, abril de 2014)<sup>2</sup>. Neste projeto fizeram - se 10 saídas de campo que compreenderam os meses de agosto a novembro de 2013 e de fevereiro a agosto de. Na maioria dos meses trabalhou - se 5 dias e alguns meses trabalhou - se 10 dias, observaram -se as aves desde as 6:30 até as 10:00 da manhã e na tarde desde as 2:30 até as 5:00 da tarde, trabalhavam - se uma trilha na manhã e outra na tarde. O registro das aves tinha uma intensidade de 5 horas diárias (25 semanais) para um total de 250 horas. Também, se fotografaram algumas espécies de aves para facilitar sua identificação.

Foto 1 e 2. Co - investigador, senhor Juan Linares, fazendo censos aquáticos de aves e observação de aves com binoculares.



Fonte: Duarte - Sánchez, L. 2014

Este projeto de pesquisa foi feito com dois tipos de metodologias para censos aquáticos empregou - se a metodologia de transecto lineal e para os terrestres a metodologia de contagem por pontos.

### 6.1.6 Rotas ou trilhas

Trabalharam - se 4 trilhas as quais colocou - se o nome de rotas, (neste documento escrita também se chamaram de trilhas ) estes caminhos estão perto da comunidade e não foi preciso limpar ou corte da árvores para abrir as trilhas. As trilhas foram numeradas (mapa 2), a número 3 era um rio no que baixam suas águas na época de secas e sobem nas época de enchentes, as trilhas 1 e 2 são muitos similares, já que, têm partes nas que há culturas (chagras), partes com florestas e no caso da 1

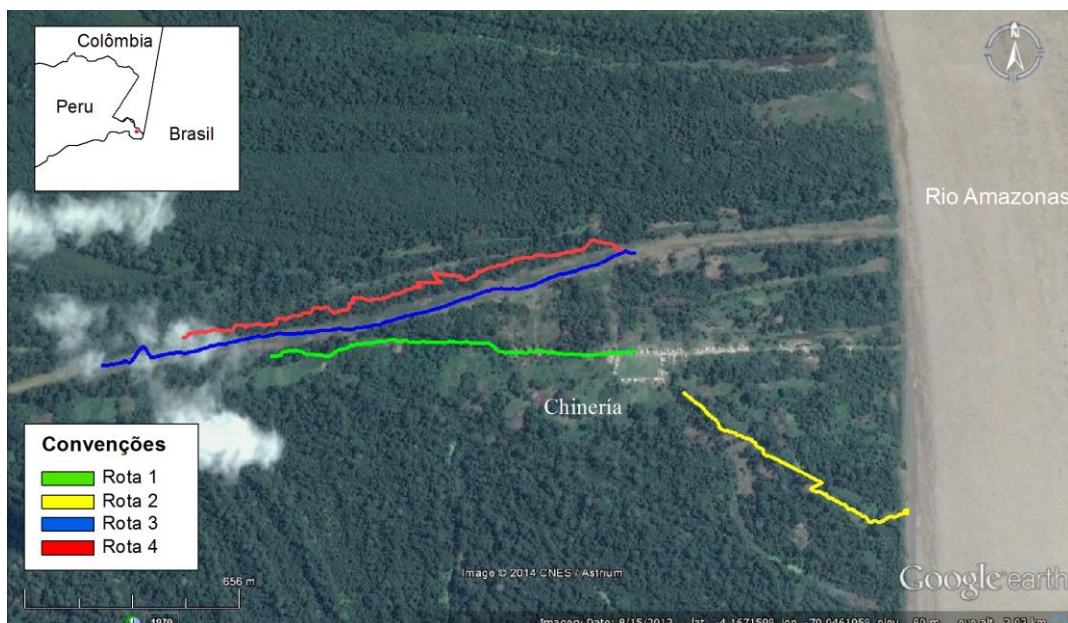
---

<sup>2</sup> É o listado de aves que se maneja a nível de América do sul , no qual estão atualizados as diferentes espécies das aves. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.htm>

tem acesso à praia do rio na época de seca durante os meses de agosto e setembro. A trilha 4 é floresta.

Todas as trilhas da comunidade em geral inundam – se durante a enchente aproximadamente nos meses de abril de Junho. O tamanho das trilhas são, a trilha 1 tem em total 1,8 km, a dois tem 1,8 km, a três tem 1,8 km e a quatro tem 1,9 km. As trilhas 1 e 2 trabalharam – se com contagem por pontos, em total cada trilha tinha 9 pontos (tabela 6) e as três e quatro com transectos lineais.

Mapa 2. Rutas ou trilhas



Fonte: Googleearth. 2014

Tabla 6. Coordenadas pontos

Coordenadas contaje por puntos					
Ruta 1		Altura msnm	Ruta 2		Altura msnm
Punto 1	S4° 10.107' W70° 02.680'	73	Punto 1	S4° 10.167' W70° 02.531'	41
Punto 2	S4° 10.104' W70° 02.752'	78	Punto 2	S4° 10.201' W70° 02.488'	75
Punto 3	S4° 10.102' W70° 02.845'	74	Punto 3	S4° 10.232' W70° 02.450'	67
Punto 4	S4° 10.088' W70° 02.912'	74	Punto 4	S4° 10.271' W70° 02.382'	63
Punto 5	S4° 10.090' W70° 02.985'	75	Punto 5	S4° 10.328' W70° 02.303'	62
Punto 6	S4° 10.090' W70° 03.040'	75	Punto 6	S4° 10.345' W70° 02.268'	65
Punto 7	S4° 10.105' W70° 03.111'	73	Punto 7	S4° 10.359' W70° 02.239'	61
Punto 8	S4° 10.130' W70° 03.175'	73	Punto 8	S4° 10.375' W70° 02.209'	64
Punto 9	S4° 10.122' W70° 03.243'	70	Punto 9	S4° 10.353' W70° 02.152'	54

### 6.1.7 Observação oportunista

Anotaram – se as aves observadas fora das trochas e também as aves noturna que não estavam dentro do estudo porque se te feito de dia.

## 6.2 Estado de conservação das espécies de aves encontradas no local de estudo

Para fazer a observação das espécies de aves segundo seu estado de conservação se foi empregada a lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN (International Union for Conservation of Nature) e a CITES (Convenção sobre o Comercio Internacional de Espécies ameaçadas de Fauna e Flora Selvagem).

**6.2.1 UICN:** A IUCN contem o inventário do estado de conservação de espécies de animais e plantas a nível mundial. Emprega um conjunto de critérios para avaliar o risco de extinção de milhares de espécies e subespécies, estes critérios são relevantes para todas as espécies e todas as regiões de mundo (MORA, A. 2010).

As categorias consideradas no estado de conservação como espécies ameaçadas são<sup>3</sup>:

**Extinto (EX):** Uma espécie está extinta quando não fica duvida razoável de que o ultimo individuo existente tem morto.

**Extinto em Estado Silvestre (EW):** Um táxon esta Extinto e Estado Selvagem quando só sobrevive em cultura, em cativeiro o como população (o populações) naturalizadas completamente fora de sua distribuição original.

**Em Perigo Crítico (CR):** Considera – se que está enfrentado um risco extremadamente alto de extinta em estado selvagem.

**Em perigo (EN):** Considera – se que está enfrentado um risco muito alto de extinção em estado selvagem.

---

<sup>3</sup> UICN: Lista roja de especies amenazadas. <http://www.iucnredlist.org/>



**Vulnerável (VU):** Considera – se que está enfrentado um risco alto de extinção em estado selvagem.

As outras categorias são:

**Quase Ameaçado (NT):** Um taxón esta quase ameaçado quando te sido avaliado segundo os critérios e não satisfaz atualmente, os critérios para Em Perigo Crítico, Em Perigo e Vulnerável porém está próximo a satisfazer os critérios o possivelmente os satisfaça no futuro próximo.

**Preocupação Menor (LC):** Considera – se em Preocupação menor quando não cumpre nenhuma das categorias de Em Perigo Crítico, Em Perigo e Vulnerável e Quase Ameaçado. Incluem –

**Dados Insuficientes (DD):** Uma espécie incluem – se na categoria de Dados Insuficientes quando não há informação direta ou indireta de seu risco de extinção baseando – se na distribuição e/o condição da população.

**Não Avaliado (NE):** Uma espécie considera – se Não avaliado quando não é classificado em relação a estes critérios.

**6.2.2 CITES:** É a Convenção sobre o Comercio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora selvagens, é um acordo internacional assinado por 120 países membros que rege o comercio de certo número de espécies de plantas e animais, suas partes e derivados e de tudo produto obtido a partir das mesmas<sup>4</sup>.

CITES<sup>3</sup>: Apêndices I, II y III

Apêndice I: Incluem - se as espécies sobre as que cerne – se, o maior grau de perigo entre as espécies de fauna e de flora incluídas nos Apêndices da CITES.

**Apêndice II:** Figuram espécies que não estão necessariamente ameaçadas de extinção pero que poderiam chegar a estar o a menos que se controle estritamente seu comércio. Neste Apêndice figuram também as chamadas "espécies semelhantes", é dizer, espécies cujos espécimes objeto de comercio são semelhantes aos das espécies incluídas por motivos de conservação.

**Apêndice III:** Figuram as espécies incluídas a solitudine de uma parte que já regulamenta o comércio de dita espécie e precisa a cooperação de outros países para evitar a exploração insustentável ou ilegal das mesmas.

---

<sup>4</sup> CITES Listed Species Database <http://www.cites.org/eng/resources/species.html>

**Endêmico:** Espécies endêmicas e semi – endêmicas. Distribuição de uma espécie que está limitada a um âmbito geográfico reduzido não encontrando - se de forma natural em nenhuma outra parte do mundo.

### 6.3 Métodos de medição das espécies encontradas

A maioria dos métodos propostos para avaliar a diversidade de espécies se refere á diversidade dentro das comunidades alfa ( $\alpha$ ). Para medir a diversidade  $\alpha$ , trabalhou – se a riqueza específica (s), que o jeito, mas simples de medir a diversidade, já que é baseado unicamente no número de espécies presentes sem ter em conta o valor de importância das mesmas, o jeito ideal é contar com um inventário completo que permita conhecer o número total de espécies (S) obtido por um censo da comunidade. Isto é possível unicamente para certos taxos bem conhecidos e de uma forma pontual no tempo e no espaço.

Os índices mais comuns para medir a riqueza específica e que foram aplicados neste projeto são:

#### 6.3.1 Métodos Paramétricos

- **Riqueza de espécies (S):** é o número total de espécies obtido no censo da comunidade

- **Índice de diversidade de Margalef**

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

Onde,

S= o número de espécies

N= Número total de individuos

Transforma o número de espécies por amostragem a uma proporção á qual são acrescentadas por expansão da amostragem.

### - Curva de rarefacção

Permite fazer comparações de números de espécies entre comunidades quando o tamanho da amostragem não é igual. Calcula o número esperado de espécies de cada amostragem se todas as amostragens foram reduzidas a um tamanho padrão, é dizer se amostragem fora considerada de  $n$  indivíduos ( $n < N$ ) quantas espécies se tinham registrado?

$$E(s) = \sum 1 - \frac{N - N_i/n}{N/n}$$

Onde,

$E(S)$  = Número esperado de espécies

$N$  = Número total de indivíduos

$N_i$  = Número de indivíduos da  $i$ ésima espécie

$N$  = Tamanho da espécie standardizado

### 6.3.2 Métodos não paramétricos

É um conjunto de estimativas não paramétricas no sentido estatístico, já que, não assumem o tipo de distribuição do conjunto de dados e não os ajusta a um modelo determinado. Requer somente dados de presença e ausência.

#### -Chao 2

$$Chao_2 = S + \frac{L^2}{2M}$$

Onde,

$L$  = Número de espécies que ocorrem somente em uma amostragem (espécies únicas)

$M$  = Número de espécies que ocorrem em exatamente duas amostragens

### 6.3.3 Índices de dominância

Os índices baseados na dominância são paramétricos inversos ao conceito da uniformidade ou equidade da comunidade. Eles têm em conta a representatividade das espécies com maior valor de importância sem avaliar a contribuição do resto das espécies

#### - índice de Simpson

$$\lambda = \sum P_i^2$$

Onde,

$P_i$  = Abundância proporcional da espécie  $i$ , é dizer, o número de indivíduos da espécie  $i$  dividido entre o total de indivíduos da amostragem.

#### - Índice de Shanon –Wiener

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

Expressa a uniformidade dos valores de importância a través de todas as espécies da mostra. Mede o grau da media de incerteza em predizer a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido ao azar de uma coleção. Assume que os indivíduos são selecionados ao azar e que todas as espécies estão representadas na mostra. Adquire valores entre zero e quando há uma só espécie e o logaritmo de  $S$  quando todas as espécies estão representadas por o mesmo número de indivíduos.

### 6.3.4 Diversidade Beta ( $\beta$ )

A diversidade  $\beta$  ou diversidade entre habitats é o grau de substituição de espécies o mudança biótica a través de gradientes ambientais;

### - índice de similaridade / não similitude

Expressa o grau na que duas amostragens são semelhantes por as espécies presentes em elas que são uma medida inversa da diversidade  $\beta$ , que refere – se à mudança de espécies entre duas mostras. A partir de um valor de similitude (S) pode – se calcular facilmente a não similitude (d) entre mostras:  $d=1 - S$

### - Coeficiente de similaridade Jaccard

$$I_j = \frac{c}{a + b - c}$$

Onde,

a= Número de espécies presentes no sítio A

b= Número de espécies presentes no sítio B

C= Número de espécies presentes em ambos os sítios A y B

### -Coeficiente de similitude de Sorensen

$$I_s = \frac{2c}{a + b}$$

Relaciona o número de espécies em comum com a medida aritmética das espécies em ambos sítios.

## 6.4 Métodos etnográficos

### - Captações

Os censos das aves foram feitos com o acompanhamento de pessoas da comunidade, para este projeto trabalhou –se com 5 pesquisadores (chamados de co –investigadores) que pertenciam a comunidade dos quais 4 eram homens e uma mulher. Os pesquisadores foram capacitados antes do começo do trabalho em aspetos como identificação das aves, empregando materiais como livros ilustrados, manejo de binoculares, e preenchido dos formatos de campo (GONZÁLEZ. *et al.* 2009). Os temas das capacitações foram, reconhecimento de espécies, importância ecológica e estado de conservação.

Realizaram – se oficinas com as crianças da escola do área de estudo na importância da conservação das aves.

### - Entrevistas

Entrevistou – se aos pesquisadores que fizeram parte do projeto de aves e também alguns dos povoadores da comunidade maiores de idade (SÁNCHEZ e SÁNCHEZ *et al.* 2004), em questões focadas, em se estão de acordo com o turismo em geral em sua comunidade. Como as comunidades pertence à etnia tikuna perguntou – se, o nome das aves em tikuna e quais espécies de aves faziam parte de sua dieta. As perguntas feitas acerca do turismo se mostram na tabela 7.

Tabela 7. Perguntas feitas à comunidade sobre o turismo

Nombre
Onde nasceu?
Têm filhos, quantos?
Quantas pessoas moram na sua casa?
A que atividade se dedica?
Que opina do turismo?
Está de acordo que esta atividade se faça em sua comunidade? Sim, Não ¿Por quê?
Crê que vai se a beneficiar com esta atividade?
Como crê que poderia participar nesta atividade mediante que trabalho?

## 7 RESULTADOS E ANALISE DE DADOS

### 7.1 Composição de espécies encontradas no local de estudo

Em total encontrou – se uma riqueza específica de 116 aves. A ordem das espécies das aves foi feito segundo a lista SAC 2014<sup>5</sup>. Os nomes em tikuna, desafortunadamente, os co - investigadores não se identificam como tikunas assim que, somente obtiveram – se alguns nomes (tabela 8), a maioria dos nomes de aves em tikuna foram proporcionados pela senhora Katia Moreno e outros nomes foram subministrados pelo senhor Juan Rodríguez que faz parte da equipe de Fundación Entropika

Tabela 8. Espécies de aves encontradas no local de estudo.

Ordem	Família	Género	Espécie	Nome Comum Chineria	Nome em Tikuna
<b>Anseriformes</b>	Anseridae	Cairina	<i>Cairina moschata</i>		
	Anhimidae	Anhima	<i>Anhima cornuta</i>	Camungo	Tȳricūu
<b>Galliformes</b>	Cracidae	Ortalis	<i>Ortalis guttata</i>		
<b>Pelicaniformes</b>	Ardeidae	Tigrisoma	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Garza Tigre	Ĝawuã
		Cochlearius	<i>Cochlearius cochlearius*</i>	Garza cuchara	
		Butorides	<i>Butorides striata</i>	Socó	
		Philherodius	<i>Philherodius pileatus</i>	Garza	Carauni
		Ardea	<i>Ardea cocoi</i>	Garza	
			<i>Ardea alba</i>	Garza	Cowa
		Egretta	<i>Egretta thula</i>	Garza	
	<i>Egretta caerulea</i>		Garza	Manguare	
Threskiornithidae	Mesembrinibis	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoro		
<b>Cathartiformes</b>	Cathartidae	Cathartes	<i>Cathartes aura</i>	Ranabi	
			<i>Cathartes burruvianus</i>		
	Coragyps	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	Gurucu	
<b>Accipitriformes</b>	Accipitridae	Leptodon	<i>Leptodon cayanensis</i>		
		Ictinia	<i>Ictinia plumbea</i>		
		Buteogallus	<i>Buteogallus schistaceus</i>		

<sup>5</sup> Lista SAC

			<i>Buteogallus urubitinga</i>		
		Busarellus	<i>Busarellus nigricollis</i>	Mamá Vieja	Gexuenü
		Rupomis	<i>Rupomis magnirostris</i>		
<b>Gruiformes</b>	Aramidae	Aramus	<i>Aramus guarauna</i>		
	Rallidae	Porphyrio	<i>Porphyrio martinicus</i>		
<b>Charadriiformes</b>	Charadriidae	Vanellus	<i>Vanellus cayanus</i>		
		Charadrius	<i>Charadrius collaris</i>		
	Scolapacidae	Bartramia	<i>Bartramia longicauda</i>		
		Tringa	<i>Tringa solitaria</i>		
		Jacana	<i>Jacana jacana</i>	Tuqui tuqui	Chöörée
	Laridae	Sternula	<i>Sternula superciliaris</i>	Gaviota	Toö
<b>Columbiformes</b>	Columbidae	Columbina	<i>Columbina minuta</i>	Paloma	Hñirüty
		Patagioenas	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma	
<b>Opisthocomiformes</b>	Opisthocomidae	Opisthocomus	<i>Opisthocomus hoazin</i>	Chancho	
<b>Cuculiformes</b>	Cuculidae	Coccyzus	<i>Coccyzus americanus</i>	Chicua	Týca
		Crotophaga	<i>Crotophaga major</i>	Locrero	
			<i>Crotophaga ani</i>	Vaca Muchacho	
	Apodidae	Panyptila	<i>Panyptila cayennensis</i>	Golondrina	
<b>Strigiformes</b>	Strigidae	Megascops	<i>Megascops choliba</i> *	Buho	Murüütucü
<b>Apodiformes</b>	Trochilidae	Chlorestes	<i>Chlorestes notata</i>	Colibri	
		Anrthatorax	<i>Anrthatorax nigricollis</i>	Colibri	Muxün ou Nmüw
		Campylopterus	<i>Campylopterus largipennis</i>	Colibri	Muxün ou Nmüw
		Amazalia	<i>Amazilia fimbriata</i>	Colibri	Muxün ou Nmüw
	Alcedinidae	Megaceryle	<i>Megaceryle torquata</i>	Martin pescador Catalan	
		Chloroceryle	<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador	Chorachi
			<i>Chloroceryle aenea</i>	Martin pescador	
<b>Trogoniformes</b>	Trogonidae	Trogon	<i>Trogon melanurus</i> *		
<b>Galbuliformes</b>	Galbulidae	Galbalcyrhynchus	<i>Galbalcyrhynchus leucotis</i>		
	Buconidae	Bucco	<i>Bucco macrodactylus</i>		
		Monasa	<i>Monasa nigrifrons</i>	Timacuru	Timäacüuru
<b>Caprimulgiformes</b>	Caprimulgidae	Nyctibius	<i>Nyctibius sp</i>	Ayaimama	
		Nyctipolus	<i>Nyctipolus nigrescens</i>		
<b>Piciformes</b>	Capitonidae	Capito	<i>Capito aurovirens</i>		
	Ramphastidae	Ramphastos	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tuncan	Taxu ouTaw
		Pteroglossus	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Pincha	Paiyü
	Picidae	Picumnus	<i>Picumnus castelnaui</i>	Carpintero	Daruütaä
		Melanerpes	<i>Melanerpes cruentatus</i>	Carpintero	Daruütaä
		Piculus	<i>Piculus flavigula</i>	Carpintero	Daruütaä
Colaptes		<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero	Daruütaä	



		Celeus	<i>Celeus elegans</i>	Carpintero	Daruūtaā
			<i>Celeus flavus</i>	Carpintero	Daruūtaā
		Campephilus	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Carpintero	Daruūtaā
<b>Falconiformes</b>	Falconidae	Herpetotheres	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Huancabe	
		Ibycter	<i>Ibycter americanus</i>		
		Daptrius	<i>Daptrius ater</i>		
		Milvago	<i>Milvago chimacima</i>	Chiguango	
		Falco	<i>Falco rufigularis</i>		
<b>Psitaciformes</b>	Psittacidae	Ara	<i>Ara macao</i>	Guacamaya	Ñgioy
		Ara	<i>Ara severus</i>	Guacamaya	
		Aratinga	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Maracána	
			<i>Aratinga weddellii</i>	Loro Pedrito	Chereco
		Brotogeris	<i>Brotogeris versicolurus</i>	Perico, pibicho	Eneē ou Chöpēatiynā
			<i>Brotogeris cyanoptera</i>	Perico, pibicho	Eneē
			<i>Brotogeris sanctithomae</i>	Perico, pibicho	Eneē
		Graydidascalus	<i>Graydidascalus brachyurus</i>	Ojerillo	Cuni
		Amazona	<i>Amazona festiva</i>	Loro del verdaero	Wexu
			<i>Amazona farinosa</i>	Cotorra	Wexu
		Forpus	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Perico, pibicho	Eneē
		Pionites	<i>Pionites leucogaster</i>	Perico, pibicho	Eneē
		<b>Passeriformes</b>	Tamnophilidae	Thamnomanes	<i>Thamnomanes caesius*</i>
Myromoborus	<i>Myromoborus lugubris</i>				
Fumariidae	Sittasomus		<i>Sittasomus griseicapillus</i>		
	Nascia		<i>Nascia longirostris</i>		
	Dendroplex		<i>Dendroplex picus</i>		
	Fumarius		<i>Fumarius torridus</i>	Margarita	
	Automulus		<i>Automulus rufipileatus</i>		
	Tyrannidae		Camptostoma	<i>Camptostoma obsoletum*</i>	
Pyrocephalus			<i>Pyrocephalus rubinus*</i>		
Knipolegus			<i>Knipolegus orenocensis</i>		
Pitangus			<i>Pitangus sulphuratus</i>	Victor Díaz	Iturī
Tyrannus			<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri	
			<i>Tyrannus savana</i>	Tijeretos	Chirūu
			<i>Attila bolivianus</i>		
Cotingidae	Cephalopterus		<i>Cephalopterus ornatus</i>		
	Phoenicircus		<i>Phoenicircus nigricollis</i>		
	Gymnoderus		<i>Gymnoderus foetidus*</i>		
Tityridae	Tityra		<i>Tityra semifasciata</i>		Echa
	Tachycineta		<i>Tachycineta albiventer</i>		

	Troglodytidae	Campylorhynchus	<i>Campylorhynchus turdinus</i>		
		Cantorchilus	<i>Cantorchilus leucotis</i>		
	Poliopitilidae	Donacobius	<i>Donacobius atricapillus</i>		Pinu
	Turdidae	Turdus	<i>Turdus ignobilis</i>		
	Thraupidae	Paroaria	<i>Paroaria gularis</i>		
		Ramphocelus	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pico de plata	
		Thraupis	<i>Thraupis episcopus</i>	Suisui	Pichii
			<i>Thraupis palmarum</i>		
		Sporophila	<i>Sporophila lineola</i>		
			<i>Sporophila angolensis</i>		
			<i>Sporophila castaneiventris</i>		
	Incertae Sedis	Piprites	<i>Piprites chloris</i> *		
		Saltator	<i>Saltator coerulescens</i>		
	Emberizidae	Ammodramus	<i>Ammodramus aurifrons</i>		
	Icteridae	Psarocolius	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Paucara	
		Cacicus	<i>Cacicus cela</i>	Pucarilla	Cãureê
		Icterus	<i>Icterus croconotus</i> *		
		Gymnomystax	<i>Gymnomystax mexicanus</i>		
		Lamprosar	<i>Lamprosar tanagrinus</i>		
		Molothrus	<i>Molothrus oryzivorus</i>		

\* Aves observadas mediante observação oportunista

Na área de estudo encontrou – se um total de 116 espécies pertencentes a 19 ordens e 40 famílias (gráfico 1 y 2).

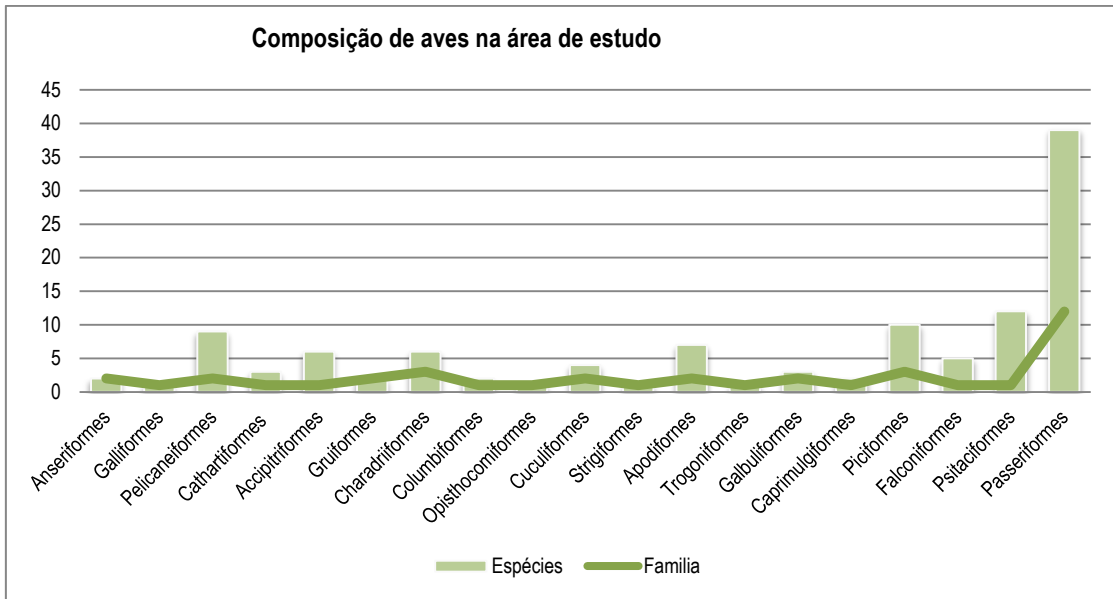


Gráfico 1. Composição de aves na área de estudo

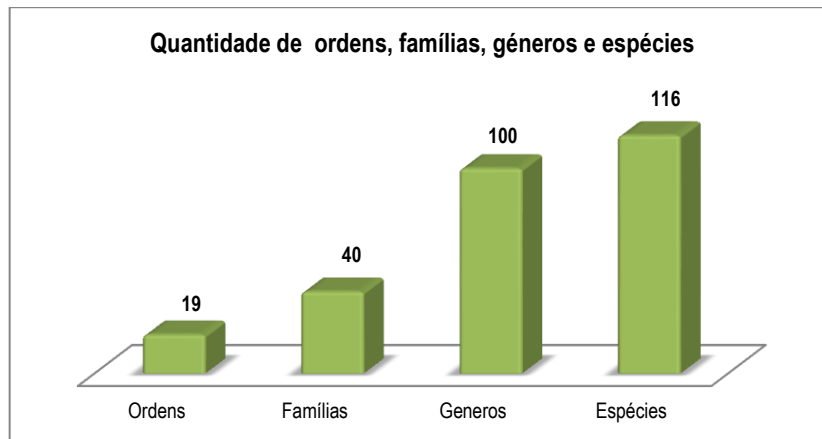


Gráfico 2. Quantidade de ordens, famílias, gêneros e espécies

As ordens com, mas espécies foram Passeriformes com 39 espécies (33,6%) em segundo lugar estão os Psittaciformes com 12 espécies (10,3%), seguido por os Piciformes representados por 10 espécies (8,6%)(gráfico 3). Em menor proporção estão os Pelicaneiformes com 9 espécies (7,8%), a seguir estão os Apodiformes com 7 espécies (6,0%) após estão os Charadriiformes e os Accipitrifores cada um deles com 6 espécies, posteriormente se encontram os Falconiformes com 5 espécies (4,3%), após estão os Cuculiformes com 4 espécies (3,4%), em seguida os Galbuliformes e Cathartiformes com 3 espécies (2,6%), representados por 2 (1,7%) espécies há 4 ordens, Anseriformes, Gruiformes, Caprimulgiformes e Columbiformes, e por ultimo estão os ordens com 1 espécie (0,9%), Galliformes, Opisthocomiformes, Strigiformes e Trogoniformes (gráfico 3).

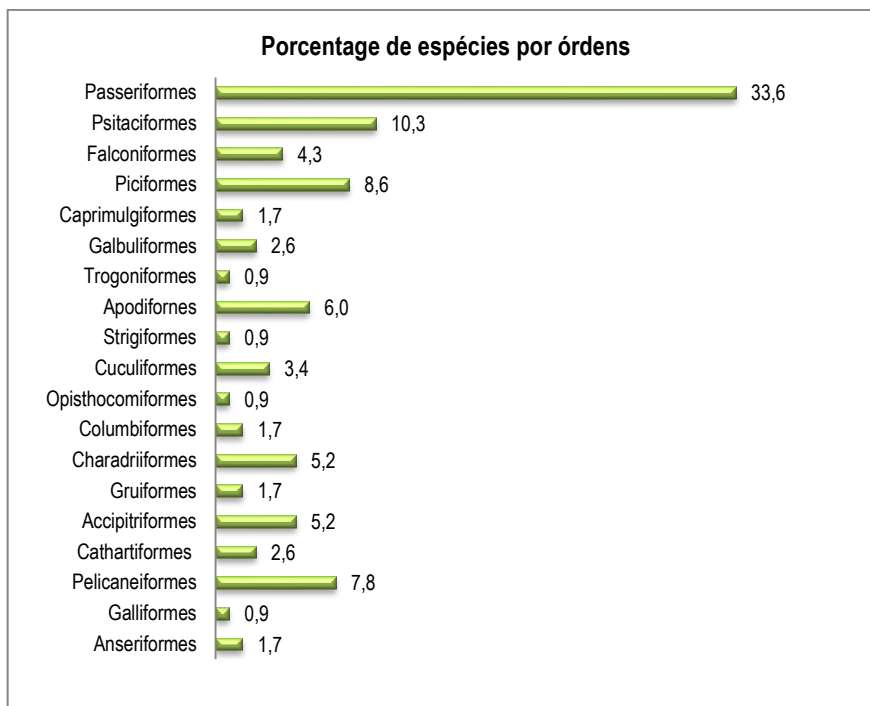


Gráfico 3. Porcentagem de espécies por ordens.

Também observou - se a abundância relativa das espécies presente no local de estudo. As espécies mais abundantes por sua quantidade de indivíduos foram, *Corqagyps atratus* com 11,29%, *Ardea alba* com 9,33%, seguidas das espécies *Brotogeris versicolurus* com 7,75%, depois está *Amazona festiva* com 6,31%, logo está a espécie *Jacana jacana* com 4,53%, em seguida encontra – se a espécie *Crotophaga major* com 4,32%, posteriormente está *Aratinga leucophthalma* com 3,84%, a continuação a espécie *Aratinga weddellii* com 3,40%, depois está *Psaracolius angustifrons* 3,36%, e logo a espécie *Cacicus cela* 3,26%. Em menor proporção, estão as espécies *Tyrannus savana* 2,61%, seguida da espécie *Graydidascalus brachyurus* 2,37%, logo a espécie *Ramphocelus carbo* 2,33%, depois está *Crotophaga ani* 2,26% e seguida está a espécie *Pitangus sulphuratus* 2,13%, a continuação está *Pteroglossus castanotis* 1,61%, logo a espécie *Tyrannus melancholicus* com 1,48 posteriormente estão as espécies *Ramphastus tucanus* com 1,37% y *Donacobius atricapillus* com 1,37%, depois a espécie *Ara macao* com 1,27%, logo está a espécie *Butorides striata* com 1,23%, em seguida está a espécie *Rupornis agnirostris* 1,13% e por último as espécies *Panyptila cayannensis*, *Thraupis episcopus* y *Sporophila lineola* com 1,03%. As espécies com menor abundância, que sua presença não chega ao 1% foram somadas e aparecem no gráfico 4 com o 18%.

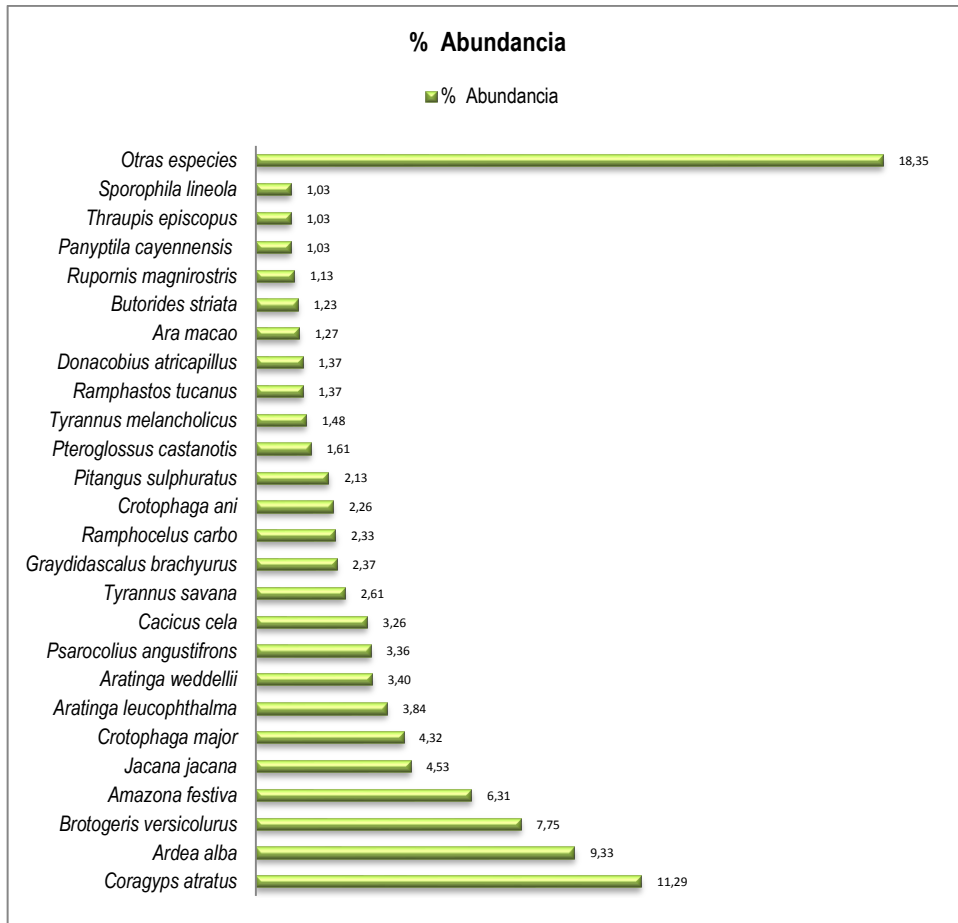


Gráfico 4. Abundancia relativa de las especies de aves presentes en el lugar de estudio

Alguns das espécies observadas podem – se ver nas seguintes fotografias tomadas na área de estudo (fotos 3 até a 18).



Foto 3. *Chloroceryle aenea*



Foto 4. *Cathartes aura*





Foto 5. *Ara severus*



Foto 6. *Pionites leucogaster*



Foto 7. *Amazona festiva*



Foto 8. *Tigrisoma lineatum*



Foto 9. *Rupomis magnirostris*



Foto 10. *Ictinia plumbea*



Foto 11. *Pteroglossus castasnotis*



Foto 12. *Herpetotheres cachinnans*





Foto 13. *Aramus guarauna*



Foto 14. *Jacana jacana*



Foto 15. *Campephilus melanoleucus*



Foto 16. *Chloroceryle americana*



Foto 17. *Bartramia longicauda*



Foto 18. *Vanellus cayanus*

Fonte: Duarte – Sánchez, L. 2014

## 7.2 Teia alimentar

Encontrou – se que as aves que consomem insetos (In) tem a maior porcentagem com 27,4%, seguidas das que alimentam – se de vertebrados (Ve) com 14,8%, logo estão as que alimentam – se de sementes (S) com 10,9%, em seguida as que comem Invertebrados e frutas (F) cada um deles com 10,4%, depois estão as que consomem néctar (N) com 8,7%, posteriormente as que comem peixes (Pc) com 7,0% e as que comem flores (FI) com 5,2%. Em menor proporção, estão os carnívoros (C)

1,7%, depois estão as Carnívoras (Car), as herbívoras (H) e as que consomem vegetação aquática (Va) com 0,9% e por ultimo, os omnívoros (O) e os que alimentam – se de artrópodes (Ar) com 0,4% respetivamente (gráfico 4).

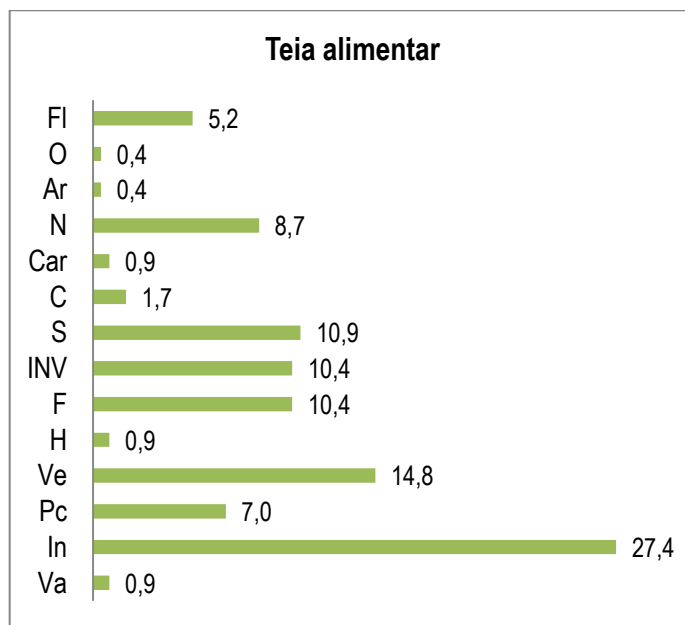


Gráfico 4. Teia alimentar das espécies de aves presentes no local de estudo

Na seguinte tabela pode - se observar o que consomem as diferentes espécies de aves:

Tabela 9. Tipos de alimentos que consomem as diferentes espécies de aves

Espécie	Tipo de alimentação	Espécie	Tipo de alimentação
<i>Cairina moschata</i>	Va, In, Pc, Ve	<i>Pilherodius pileatus</i>	Pc, Ve, In
<i>Anhima cornuta</i>	H, F	<i>Ardea cocoi</i>	Pc, Ve, In
<i>Ortalis guttata</i>	F	<i>Ardea alba</i>	Pc, Ve
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Inv, Ve, Pc, In	<i>Egretta thula</i>	Pc
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Pc, Ve, In	<i>Egretta caerulea</i>	Pc, Ve, In
<i>Egretta caerulea</i>	Pc, Ve, In	<i>Nyctipolus nigrescens</i>	In
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Pc, Ve, In, S	<i>Capito aurovirens</i>	In, F
<i>Cathartes aura</i>	C	<i>Ramphastos tucanus</i>	F, In, Inv, Ve
<i>Cathartes burruvianus</i>	C	<i>Pteroglossus castanotis</i>	F, In, Inv, Ve
<i>Coragyps atratus</i>	C	<i>Picumnus castelnu</i>	In
<i>Leptodon cayanensis</i>	Pve, In	<i>Melanerpes cruentatus</i>	In, Inv
<i>Ictinia plumbea</i>	Pve, In	<i>Piculus flavigula</i>	In
<i>Buteogallus schistaceus</i>	Car	<i>Colaptes punctigula</i>	In

Va: vegetação aquática, In: insetos, Pc: Peixes, Ve: vertebrados, H: herbívoras, F: frutos, Inv: invertebrados, S: sementes, C: carroñeras, Car: carnívoras, N: néctar, Ar: artrópodes, O: omnívoras e FI: flores



<i>Buteogallus urubitinga</i>	C, F, In, Ve	<i>Celeus elegans</i>	In, F
<i>Busarellus nigricollis</i>	Pc, Inv	<i>Celeus flavus</i>	In, F
<i>Rupornis magnirostris</i>	In, Ve	<i>Campephilus melanoleucos</i>	In
<i>Aramus guarauna</i>	Inv	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Ve
<i>Porphyrio martinicus</i>	Va, S, In, Ve, Pc	<i>Ibycter americanus</i>	La, F, Se Inv
<i>Vanellus cayanus</i>	Inv	<i>Daptrius ater</i>	O
<i>Charadrius collaris</i>	Inv, In	<i>Milvago chimacima</i>	Car, In, Ve
<i>Bartramia longicauda</i>	Inv, S	<i>Falco ruficularis</i>	In, Ve
<i>Tringa solitaria</i>	Inv, In, Ve	<i>Ara macao</i>	Fl, F, S, N
<i>Jacana jacana</i>	Inv, In	<i>Ara severus</i>	Fl, F, S, N
<i>Sternula supercilialis</i>	Pc, Ve	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Fl, F, S, N
<i>Columbina minuta</i>	S	<i>Aratinga weddellii</i>	Fl, F, S, N
<i>Patagioenas subvinacea</i>	F, S	<i>Brotogeris versicolurus</i>	Fl, F, S, N
<i>Opisthocomus hoazin</i>	H, F	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	Fl, F, S, N
<i>Coccyzus americanus</i>	In, Inv	<i>Brotogeris sanctithomae</i>	Fl, F, S, N
<i>Crotophaga major</i>	In, Inv, F	<i>Graydidascalus brachyurus</i>	Fl, F, S, N
<i>Crotophaga ani</i>	In, Inv, F	<i>Amazona festiva</i>	Fl, F, S, N
<i>Panyptila cayennensis</i>	In	<i>Amazona farinosa</i>	Fl, F, S, N
<i>Megascops choliba</i>	Inv, Ve	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Fl, F, S, N
<i>Chlorestes notata</i>	N	<i>Pionites leucogaster</i>	Fl, F, S, N
<i>Antrathocorax nigricollis</i>	N	<i>Thamnomanes caesius</i>	In
<i>Campylopterus largipennis</i>	N	<i>Myrmoborus lugubris</i>	In
<i>Amazilia fimbriata</i>	N	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	In
<i>Megaceryle torquata</i>	N	<i>Nasica longirostris</i>	In
<i>Chloroceryle americana</i>	Pc, Inv, In	<i>Dendroplex picus</i>	In
<i>Chloroceryle aenea</i>	Pc, Inv, In	<i>Furnarius torridus</i>	In, F
<i>Trogon melanurus</i>	In	<i>Paroaria gularis</i>	F, S, Ar
<i>Camptostoma obsoletum</i>	In	<i>Ramphocelus carbo</i>	F, In, Inv
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	In	<i>Thraupis episcopus</i>	F, In, Fl, Inv
<i>Pitangus sulphuratus</i>	O	<i>Thraupis palmarum</i>	In, N
<i>Tyrannus melancholicus</i>	In, F	<i>Sporophila lineola</i>	S
<i>Tyrannus savana</i>	In	<i>Sporophila angolensis</i>	S, In
<i>Attila bolivianus</i>	In	<i>Sporophila castaneiventris</i>	S
<i>Cephalopterus ornatus</i>	In, F	<i>Piprites chloris</i>	In
<i>Phoenicircus nigricollis</i>	In, F	<i>Saltator coerulescens</i>	S
<i>Gymnoderus foetidus</i>	In, F	<i>Ammodramus aurifrons</i>	S
<i>Tityra semifasciata</i>	In	<i>Psarocolius angustifrons</i>	F y N
<i>Automolus rufipileatus</i>	In	<i>Cacicus cela</i>	F y S

Va: vegetação aquática, In: insetos, Pc: Peixes, Ve: vertebrados, H: herbívoras, F: frutos, Inv: invertebrados, S: sementes, C: carroñeras, Car: carnívoras, N: néctar, Ar: artrópodes, O: omnívoras e Fl: flores.

<i>Tachycineta albiventer</i>	In	<i>Icterus croconotus</i>	F, N, Inv
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	In	<i>Gymnomystax mexicanus</i>	In, F
<i>Cantorchilus leucotis</i>	In	<i>Lamprosar tanagrinus</i>	Ar, F
<i>Donacobius atricapillus</i>	In	<i>Molothrus oryzivorus</i>	In, S, F

Va: vegetação aquática, In: insetos, Pc: Peixes, Ve: vertebrados, H: herbívoras, F: frutos, Inv: invertebrados, S: sementes, C: carroeiras, Car: carnívoras, N: néctar, Ar: artrópodes, O: omnívoras e Fl: flores

### 7.3 Estado de conservação das aves no área de estudo

#### - Estado de conservação das aves de acordo com a UICN

Segundo os critérios de conservação da UICN em total, na categoria de em perigo (EN) há uma espécie (0,9%), vulnerável (VU) 3 espécies (2,6%), quase ameaçado (NT) 2 (1,7%), preocupação menor (LC) 105 espécies (90,5%) e 5 espécies (4,3%) não estão incluídas dentro das categorias da UICN. O análise do estado de conservação das espécies das espécies foi feito mediante a base de dados da red list internacional, não foi possível encontrar a nível nacional para o caso do Peru (gráfico 4).

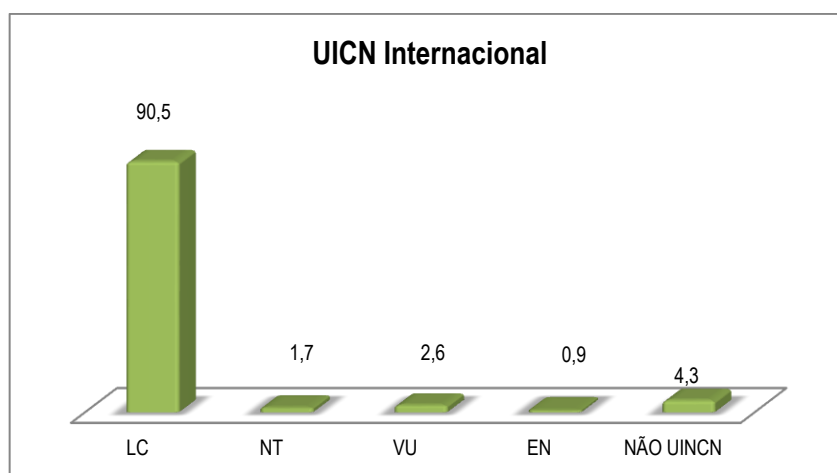


Gráfico 5. Espécies da área de estudo segundo as categorias da UICN

## - Estado de conservação de acordo com a CITES

No caso do CITES, no apêndice I há 1 espécie (0,9%), no apêndice II 28 espécies (24,1%) e apêndice III 3 espécies (2,6%). 84 Espécies (72,4) não estão incluídas dentro dos apêndices do CITES (gráfico 5).

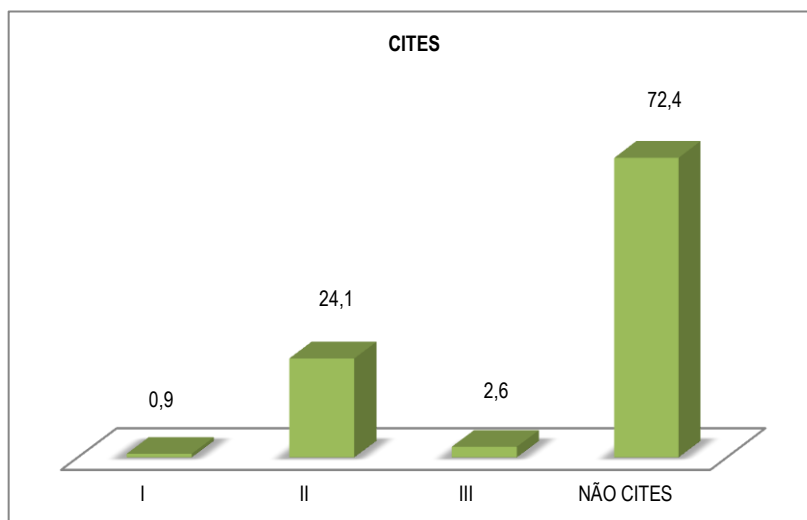


Gráfico 6. Espécies da área de estudo segundo os apêndices do CITES

Na tabela 10, pode – se observar as espécies que estão inseridas nas categoria da UICN e nos apêndices do CITES.

Tabela10. Espécies inseridas nas categoria da UICN e nos apêndices do CITES

Espécie	UICN Internacional	CITES
<i>Pionites leucogaster</i>	EN	II
<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU	-
<i>Ramphastos tucanus</i>	VU	II
<i>Myrmoborus lugubris</i>	VU	-
<i>Amazona festiva</i>	NT	II
<i>Amazona farinosa</i>	NT	II
<i>Ara macao</i>	LC	I
<i>Ortalis guttata</i>	LC	II
<i>Leptodon cayanensis</i>	LC	II
<i>Ictinia plumbea</i>	LC	II
<i>Buteogallus urubitinga</i>	LC	II
<i>Busarellus nigricollis</i>	LC	II
<i>Rupornis magnirostris</i>	LC	II

<i>Megascops choliba</i>	LC	II
<i>Chlorestes notata</i>	LC	II
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	LC	II
<i>Campylopterus largipennis</i>	LC	II
<i>Amazilia fimbriata</i>	LC	II
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	LC	II
<i>Ibycter americanus</i>	LC	II
<i>Daptrius ater</i>	LC	II
<i>Milvago chimacima</i>	LC	II
<i>Falco rufigularis</i>	LC	II
<i>Ara severus</i>	LC	II
<i>Aratinga leucophthalma</i>	-	II
<i>Aratinga weddellii</i>	LC	II
<i>Brotogeris versicolurus</i>	LC	II
<i>Brotogeris cyanopectus</i>	LC	II
<i>Brotogeris sanctithomae</i>	LC	II
<i>Graydidascalus brachyurus</i>	LC	II
<i>Forpus xanthopterygius</i>	LC	II
<i>Cairina moschata</i>	LC	III
<i>Pteroglossus castanotis</i>	LC	III
<i>Cephalopterus ornatus</i>	LC	III

## 9. Resultados índices de biodiversidade

A quantidade total de espécies foi de 116 espécies e 2915 indivíduos.

- Índice de Margalef: Empregou – se para medir a diversidade de aves presentes na área de estudo e trabalhou – se com as espécies observadas no campo, para o calculo dos índices em geral não se tiveram em contas espécies que não foram observadas em campo ou que a comunidade falou que existiam no local, porém não foi comprovada sua existência em campo.

O índice de Margalef obtido foi:

$$D_{Mg} = 14,41$$

Os índices trabalhados, Riqueza Específica (S), Magalef ( $D_{Mg}$ ), Simpson ( $\lambda$ ) e Shanon - Wiener ( $H'$ ), (nas diferentes trilhas), podem – se observar e comparar por trilhas na seguinte tabela:

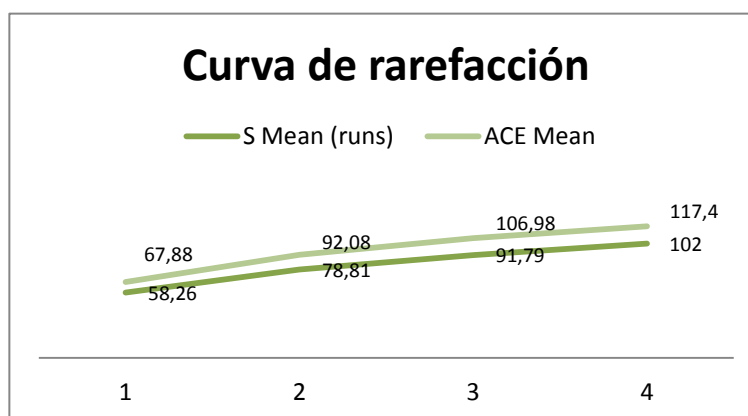
Tabela 11. Resultados dos índices de biodiversidade

Índices	Trocha 1	Trocha 2	Trocha 3	Trocha 4
Riqueza Específica (S)	75	64	43	34
Cantidad de individuos	978	755	782	317
Margalef $D_{Mg}$	10,74	9,50	6,30	5,90
Simpson ( $\lambda$ )	0,007	0,003	0,012	0,006
Shanon – Wiener ( $H'$ )	3,39	3,19	3,03	2,85

A riqueza específica foi mais alta para a trilha 1 com 75 espécies, seguida da trilha 2 com 64 espécies, depois a trilha 3 com 43 espécies e a trilha 4 com 34 espécies, possivelmente isto poça dever –se a maior parte da trilha 4 esta composta por floresta e a maioria das observações foram feitas em canoa. Mesmo assim a trilha 1 é a que tem maior quantidade de indivíduos observados (978) e a que menos tem é a trilha 4 (317).

No caso do índice de Shanon, expressa – se com um número positivo que na maioria dos ecossistemas naturais vária de 1 a 5. Excepcionalmente pode haver ecossistemas com valores maiores (EMANUELI, P.2010). Nas diferentes trilhas trabalhadas, a que tem um número mais alto é a trilha 1 com 3,39 e a que menos tem é a 4 com 2, 48 (tabela 12). Neste caso expressa a dominância da trilha 1 em quantidade de espécies sobre as outras trilhas.

Na curva de rarefação o resultado das espécies observadas versus as esperadas, a curva mostrou que as espécies observadas não alcançam as esperadas, possivelmente devido a que a amostragem das espécies não se pode realizar em algumas épocas do ano, porque a comunidade se inunda durante a estação de chuvas e a amostragem é muito difícil (veja gráfico 8).



Se hizo una comparación entre las diferentes trochas para ver las especies compartidas, mediante el cálculo del índice de Chao<sub>2</sub>. Se observa que las trochas que más compartieron especies de aves fueron la T1 y T2 con 45 especies y las que menos tienen especies en común son T3 y T4. Esto puede deberse a que las trochas 1 y 2 son más cercanas entre sí, mientras que la 3 y 4 está más alejadas entre sí. (ver tabla 12 y mapa 2),

Tem se feito uma comparação entre as diferentes trilhas para observar as espécies compartilhadas, mediante o calculo do índice de Chao<sub>2</sub>. Observa – se que as trilhas que mais compartilharam espécies de ave foram a T1 e T2 com 45 espécies e as que têm menos espécies em comum são T3 e T4. Este pode dever – se a que as trilhas 1 e 2 estão mais perto entanto que as 3 e 4 estão mais distantes. (Veja tabela 12 e mapa 2).

Tabela 12. Índice de Chao<sup>2</sup>

	Espécies compartilhadas enquanto a duas trilhas					
	T1 y T2	T1 y T3	T1 y T4	T2 y T3	T2 y T4	T3 y T4
Espécies compartilhadas	45	37	28	35	26	21
Índice Chao <sup>2</sup>	87,1	78,5	75,9	75,1	79,9	76,2

### Diversidade Beta

Os resultados para os índices de Jaccard e Sorensen indicam que as quatro trilhas empregadas no estudo mostram baixa similaridade entre elas, já que, quanto mais próximo seja o índice a um maior será a similaridade entre os ecossistemas portanto a diversidade de elementos do ecossistema entre trilhas é muito variado de tal modo que a diversidade Beta e alta. ( Veja tabela 13).

Tabela 13: Diversidade Beta; coeficientes de similitude de Jaccard (I<sub>J</sub>) y Sorensen

Índices	Resultado
Coficiente de similitude de Jaccard (I <sub>J</sub> )	0,09
Coficiente de similitude de Sorensen (I <sub>S</sub> )	0,17

## 7.5 Resultados métodos etnográficos

### - Entrevistas comunidade

Para saber os nomes em tikuna trabalhou – se com os co – investigadores infelizmente a maioria deles não aprendera o dialeto desde crianças, somente um deles contribuiu ( a senhora Katia Moreno com seu marido quem não fazia parte do grupo de estudo).

As questões sobre o turismo aplicaram – se a um total de 17 pessoas da comunidade maiores de idade, na seguinte tabela mostra – se o nome das pessoas que participaram a idade e local de nascimento.

Tabela 14: Dados pessoais dos entrevistados

Número	Nome	Idade	Local de nascimento	Sexo (M) Masculino (F) Feminino
1	Misael Rodríguez Tananta	24	Chineria – Perú	M
2	Amalia Fonseca Hernández	63	Não sabe / Não responde	F
3	Yaneth Montes Paima	21	Puerto Alegria – Perú	F
4	María Paima Benancino	36	Leticia - Colombia	F
5	Leydi Luz Isuiza Peña	18	Caballo Cocha - Perú	F
6	Willson Paima Benancino	40	Chineria - Perú	M
7	Melito Neco Fernández	40	Miriabasu - Brasil	M
8	Luz Marina Román Suarez	26	Chineria	F
9	Diana Lorena Souza Paima	26	Leticia, Colombia	F
10	Eugenio Paima Aunari	74	San Francisco - Perú	M
11	Adan Saavedra Neco	19	Chinería	M
12	Juan Saavedra Pereira	84	Serra - Perú	M
13	Cecilio Sampayo Mediano*	45	Cuchillo Cocha	M
14	Felix Rodríguez Amias	50	San José Colombia	M
15	Elita Castro Yoanico	24	San Francisco de Yahuma	F
16	Jhon Eliazar Rodríguez	18	Chineria	M
17	Juan Linares Canayo	53	Perlita Río Callalí Dsitrito de Emilio San Martín	M

\*Professor educação ensino básico na escola de Chinería

A questão sobre quantos filhos tinham, as pessoas que tem menos é 1 e a que mas tem são 7. Não se tiveram em conta as pessoas idosas da comunidade (2 Pessoas), porque seus filhos já são maiores, e não dependem economicamente deles. A quantidade mínima de pessoas que moram em uma casa da comunidade é 1 y a máxima são 14.

Todas as pessoas disseram que trabalhavam como agricultores e três de elas eram pescadores.

As pessoas entrevistadas dizem que o turismo é bom para a comunidade ainda dos de elas pensam que não se vão se beneficiar desta atividade (Misael Rodríguez e Amalia Fonseca,) Tabela 15.

Dos que pensam que o turismo pode trazer benefícios acreditam que, podem trabalhar em atividades como, elaboração de artesanato, cozinhando e guias de turismo na seguinte tabela observa – se quais trabalhos pensam os povoadores que podem fazer quando cheguem os turistas.

Tabela 15. Atividades que fariam os povoadores em um projeto turístico

Nome	Em que atividade trabalharia	
	Sim	Não
Misael Rodríguez Tananta		X
Amalia Fonseca Hernández		X
Yaneth Montes Paima	X	
María Paima Benancino	X	
Leydi Luz Isuiza Peña	X	
Willson Paima Benancino	X	
Melito Neco Fernández	X	
Luz Marina Román Suarez	X	
Diana Lorena Souza Paima	X	
Eugenio Paima Aunari	X	

#### - Entrevistas co-investigadores

Aos co – pesquisadores perguntou – lhes acerca de se tinham rituais, e que aves eram importantes nessas cerimônias ou quais faziam parte de sua dieta, desafortunadamente muitas de suas tradições se têm perdido, enquanto a dieta as pessoas dizem que quando migra a espécie *Tyranus savana* muitas vezes são caçadas com baladeiras e consumidas em uma preparação frita (esta informação foi subministrada por o senhor Felix Rodríguez), outras aves como as garças também fazem parte da alimentação mas esta informação foi dita pelas crianças da comunidade.

#### - Capacitações com os co –investigadores e crianças da comunidade

Com os co – investigadores, trabalhou – se no reconhecimento das aves, características dos diferentes grupos de espécies e aspetos ecológicos (fotos 19 y 20).

Fotos 19 y 20: Taller reconocimiento de aves.





Foto 19



Foto 20

Fonte: Duarte – Sánchez, L. 2014.

No caso das crianças detectou – se que eles matam as aves com estilingue, realizaram – se algumas oficinas com eles, se te feito intercambio de estilingues por brinquedos e também se programaram saídas de reconhecimento de aves (fotos, 21, 22 y 23).

Fotos: (21) Niños con cauchera, (22) Intercambio de juguetes por caucheras y (23) Reconocimiento de aves.



Foto 21



Foto 22



Foto 23

Fuente: Duarte – Sánchez, L. 2013

## - Infra – estrutura

Atualmente a comunidade não tem uma infra – estrutura adequada para o alojamento dos turistas, só poderiam ir nas manhãs fazer a observação de aves y voltar o mesmo dia. Tampouco contam com banheiros em boas condições, existem 3 banheiros dos deles perto a igreja e outro por trás da escola (veja fotos 24 a 27). Em matéria de transporte, para ir até a comunidade desde Leticia Colômbia, se faz em barcos simples de madeira com motor, por agora não há condições adequadas de segurança para o transporte dos turistas.

Fotos 24 a 27: Banheiros da comunidade.



Foto 24: Baño cercano a la iglesia



Foto 25



Foto 26



Foto 27: Baño detrás de la escuela

Fonte: Duarte – Sánchez, L. 2013

Algumas empresas de turismo de Leticia levam os turistas até Chinería e fazem um turismo de fauna que não é amigável com o meio ambiente, já que, forçam que os povoadores que participam como guias, a que capturam os animais e que a sua vez os turistas pegaram os animais para tomar – se fotos com eles. Na comunidade tampouco possui um sistema apropriado de resíduos sólidos para a comunidade e para o que deixam os turistas depois de sua visita.

Em Chinería también há problemas de água potável, junto com a Fundación Entropika, realizou – se um projeto de água potável através de filtros em cada uma das casas da comunidade.

## 8 CONCLUSÕES

Considera – se importante que na comunidade, seja capacitada sobre a atividade do turismo, já que, em conversas informais, os povoadores comentavam que até o momento na comunidade não se manejam regras claras para a recepção de turistas e alguns pensam que devem agradá – los, porque eles dizem que ao colocar regras acreditam que os turistas não lhes vai a gostar, tampouco se maneja uma capacidade de carga para a entrada de turistas, por agora os turistas vêm nas horas da tarde, fazem uma atividade que os povoadores chamam de “caimaniada o caimaniar”, na que vão nos pequenos barcos por um rio paralelo à comunidade, estando lá o guia captura um lagarto e mostra – lhes a os turistas o sexo do animal e depois tomam – se a foto.

Esta atividade pode ser muito perigosa devido a que tanto o guia como o turista pode sofrer de uma mordidela do animal e podem adquirir uma doença de zoonose, já que, naturalmente os répteis são portadores de *Salmonella sp* e além disso, o turismo pode chegar a causar um impacto sobre estes répteis, como por exemplo estresse por captura.

Depois desta atividade os turistas podem dormir em acampamentos na selva e si querem pode beber álcool, e os resíduos sólidos gerados pelos turistas, ficam na comunidade.

## **9 RECOMENDAÇÕES**

É preciso que sejam resgatadas as tradições indígenas da comunidade, já que, as costumes sociais também são importantes para o turismo, afortunadamente na escola ensina – se o dialeto tikuna, porém a escola somente cobre o ensino fundamental.

Recomenda – se que os povoadores tenham claro, como vão a participar nesta atividade, devido a que, si algum deles fica excluindo poderia – se gerar problemas com o projeto, também é preciso realizar mais capacitações quanto ao reconhecimento das aves e educação ambiental, e por ultimo, realizar estudos de capacidade de carga e construir a infra – estrutura necessária para o alojamento dos turistas.

## 13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

-ALVES DA SILVA, M. 2007. **Manual de normalização: Diretrizes de normalização técnica na elaboração de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses utilizando padrões ABNT e Vancouver.** Universidade Garulhos 120 p.

- ANGULO, E. 2006. **La observación de aves: Ecoturismo puro.** Disponible en internet: [http://www.academia.edu/2381868/La\\_observacion\\_de\\_aves\\_una\\_manera\\_de\\_hacer\\_ecoturismo](http://www.academia.edu/2381868/La_observacion_de_aves_una_manera_de_hacer_ecoturismo)

- BLANCO, D. 2004. **Como participar del Censo Neotropical de Aves Acuáticas.** Disponible en internet: <http://lac.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=Db%2FVLoISfiE%3D&tabid=1235&mid=4778>

- DEGASPARI, S; RAQUEL, T E MOREIRA, M. 2006. **Apostila de normalização documentária com base nas normas da ABNT.** Presidente prudente 31 p.

- DIAVANERA, A; BARRERO, M; FRANCO, A E BAPTISTE, M. 2008. **Proyecto “conservando sitios claves de biodiversidad en la floresta tropical más extensa y amenazada, la selva Amazonica”.** Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt, Programa AICAS /IBAS Colombia y Birdlifeinternational. Ejercicio de priorización de las IBAS en la Amazonia y Orinoquia Colombiana.

- CONSTANZA, R. *et al.* 1996. *Getting Down to Earth. Practical Applications of Ecological Economics.* Washington, D.C. Isee/Island Press. Apud. LEFF. 2005. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 4ª Edição. Petrópolis. RJ .Editora Vozes.

- EMANUELI, P. 2010. **Metodología para la medición y evaluación de la biodiversidad en inventarios forestales.** San salvador. Disponible en Internet: [http://www.reddccadgiz.org/documentos/doc\\_1164233056.pdf](http://www.reddccadgiz.org/documentos/doc_1164233056.pdf)

- GEORGESCU, R 1971. **The entropy law and the economic proces.** Cambridge : Harvard University Press. . Apud.LEFF. 2005. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 4ª Edição. Petrópolis. RJ .Editora Vozes.

-GONZÁLEZ. R; RUIZ. C; CASTILLO. L; GUTIÉRREZ. A Y CELIS, J. 2009. **Taller sobre técnicas de estudio y monitoreo de aves en áreas protegidas.** PNN Corales del Rosario y San Bernardo. Disponible en internet: <http://calidris.org.co/wp-content/uploads/Johnston-et-al.-2009.-Informe-Taller-Corales.pdf>

- HONEY. 1999. Apud. WILLIAMS, R.; ÁLVAREZ, J.; PLENGUE, H.; VALDIVIA, F.; ESCOBAR, R y CARVAJAL, O. 2005. **Viaje de exploración por la ruta de las aves del norte del Perú**. Comisión de promoción del Perú.

- LEFF, E. 2005. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4ª Edição. Petrópolis. RJ. Editora Vozes.

- LOPES, L. 2010. **Guias de aves Mata Atlántica Paulista – Serra do mar e Serra de Paranaplacaba**. WWF São Paulo Brasil 1ª edição.

- MALDONADO, A. 2013. **Diagnostico sobre El comercio de monos nocturnos *Aotus spp.* en la frontera entre Colombia, Perú y Brasil**. En: Primates Colombianos en vías de extinción. Asociación Primatológica Colombiana. 2013. p 45 y 47.

\_\_\_\_\_ 2011. **Trafico de micos nocturnos *Aotus spp.* En la frontera entre Colombia, Perú y Brasil. Efectos sobre SUS poblaciones silvestre y violación de los reglamentos internacionales de comercio de fauna previstos por El CITES**. Zoología, Volume XXXV, Número 135.

\_\_\_\_\_ 2010. **Evaluación del estado de conservación de la comunidad de grandes vertebrados en las áreas de traslape entre el Parque Nacional Amacayacu y las comunidades Tikuna Mocagua y San Martin de Amacayacu Colombia**. Informe final del proyecto “Churuco” *Lagothrix sp.*: Línea base del Plan de Manejo Del PNNA. Disponible en: [www.entropika.org/documents/wmp.fe.report.2010.pdf](http://www.entropika.org/documents/wmp.fe.report.2010.pdf)

- MORA, A. 2010. **La lista roja de UICN: aplicación a la diversidad de agua dulce**. Disponible en internet: <http://lac.wetlands.org/Portals/4/Peces/MORA%20taller%20Buenos%20Aires%20agosto%202010.pdf>

- MORENO Y CRUZ. 2007. **La observación de aves como actividad ecoturística en la región costa de Oaxaca**: Análisis preliminar de la situación actual y perspectivas. Ciencia y mar XI (33). p 45. Disponible en internet: [https://www.researchgate.net/publication/237660712\\_La\\_observacion\\_de\\_aves\\_como\\_actividad\\_ecoturistica\\_en\\_la\\_region\\_costa\\_de\\_Oaxaca\\_analisis\\_preliminar\\_de\\_la\\_situacion\\_actual\\_y\\_perspectivas](https://www.researchgate.net/publication/237660712_La_observacion_de_aves_como_actividad_ecoturistica_en_la_region_costa_de_Oaxaca_analisis_preliminar_de_la_situacion_actual_y_perspectivas)

- NARANJO. 2006. **Diversidad de aves playeras en Colombia**. En: JONHSTON – GONZÁLES, L.F. CASTILLYO & J MURILLO Conocimiento y conservación de las aves playeras en Colombia. Asociación Calidris. Cali Colombia 29 p.

- NORTH AMERICAN WATERFOWL MANAGEMENT PLAN. 2008. **Arctic Goose joint Venture**. Disponible en Internet: <http://www.agjv.ca/>

- ORTEGA – ALVAREZ ; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ; BERLANGA; RODRÍGUEZ – CONTRERAS Y VARGAS. **Iniciativa de monitoreo de aves en áreas de baja influencia de actividades productivas promovidas por el corredor biológico mesoamericano México.** Manual para monitores comunitarios de aves. Disponible en internet: [www.biodiversidad.gob.mx/...aves/.../m\\_monitores\\_comunitarios\\_aves.p...](http://www.biodiversidad.gob.mx/...aves/.../m_monitores_comunitarios_aves.p...)

- PASSET, R. 1979. *L'Économique et le vivant*. Paris: Payot. Apud. LEFF. 2005. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 4ª Edição. Petrópolis. RJ .Editora Vozes.

- PROFODE (Programa de Fortalecimiento y Estímulo a Destinos Turísticos Emergentes). 2010. **Desarrollo del producto turístico de observación de aves en Mar Chiquita.** Subsecretaría de Desarrollo Turístico. Dirección de Desarrollo de la Oferta. 69 p. Disponible en internet: [www.turismo.gov.ar/profode](http://www.turismo.gov.ar/profode)

- RALPH, C. JOHN; GEUPEL, GEOFFREY R.; PYLE, PETER; MARTIN, THOMAS E.; DE SANTE, DAVID F; MILÁ, BORJA.1996. **Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres.** Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159.Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p. Disponible en internet: <http://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/gtr-159/gtr-159-cover.pdf>

-RED NACIONAL DE OBSERVADORES DE AVES. 2010 - 11. **Conteo Neotropical de Aves acuáticas format entrega de datos.** Disponible en internet:[XLS] Formato de Entrega de Datos CNNA. – RNOA. Disponible en Internet: [www.rnoa.org/newimages/archivos/FormatosentregadedatosCNAAXLS](http://www.rnoa.org/newimages/archivos/FormatosentregadedatosCNAAXLS)

-REYES, M. 2008. **Developing alternatives local economies. Community influence área. South zone of the National Natural Park Amacayacu, Colombia Amazon. (MSc Tesis).** En: Evaluación del estado de conservación de la comunidad de vertebrados en las áreas de evaluación del estado de conservación de las comunidades de grandes vertebrados en las áreas que se superponen entre el Parque Nacional Amacayacu y las comunidades Tikunas Mocagua y San Martín de Amacayacu Colombia. Informe final del proyecto “Churuco” *Lagothrix* sp: Línea base del Plan de Manejo Del PNNA.

-RUMIZ, D Y NASH, D. **Estudios ornitológicos del bosque de Lomerío: memorias del curso, sobre metodologías para la estimación de diversidad y abundancia en aves.** Disponible en: <http://rmportal.net/library/IIA/2/a/documentosbolfor/documentos-tecnicos/dt50.pdf/view>.

-RUIZ – GUERRA, C.; L.F. CASTILLO.; Y. CIFUENTES-SARMIENTO, R.; JOHNSTON-GONZÁLEZ, Y J. ZAMUDIO. 2011. **Manual para censos de aves acuáticas en hábitats costeros. Experiencia basada en el Complejo Marino – Costero Icuandé – Sanquianga – Gorgona.** Asociación Calidris, Santiago de Cali, Colombia.



- SACHS, I. 1982. **Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción**. El colegio de México. Apud. LEFF. 2005. **Saber ambiental, sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 4ª Edición. Petrópolis. RJ .Editora Vozes.
- SAMIRA, A. 2007. **A observação de aves e o turismo ecológico**. Biotemas 20 (4). Comunicação Breve. 127 – 128 p.
- SÁNCHEZ, F; SÁNCHEZ, P Y CADENA, A. 2004. **Inventario de mamíferos en un bosque de los Andes centrales de Colombia**. Mammal Survey in a central Andes forest in Colombia. Caldasia 26 (1) 291 – 309 p. Disponible en internet: [www.ibcperu.org/doc/isis/14589.pdf](http://www.ibcperu.org/doc/isis/14589.pdf)
- SEKERCIOGLU, C. 2002. **Impacts of birdwatching on human and avian communities**. Environmental conservation 29 (3).
- TAMANINI, M; FURLIN, N; MONTAÑES, A Y PADESKY, A. 2012. **Normas para apresentação de trabalhos científicos no curso de ciências sociais de UFPR**. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Humanas Letras e Artes – SCHLA. Departamento de Ciências Sociais – DECISO. Curitiba. 91p
- URREGO, L. 1997. **Los bosques inundables del medio Caquetá caracterización y sucesión. Estudios de la amazonia colombiana**. En: Capacidad de carga para la prestación de los servicios ecoturísticos e infraestructura física del PNN Amacayacu. Fundación para la Sostenibilidad Socio-Ambiental Amazónica. Cera Viva. 2004. p 9.
- WILLIAMS, R; ÁLVAREZ, J; PLENGUE, H; VALDIVIA, F; ESCOBAR, R Y CARVAJAL, O. 2005. **Viaje de exploración por la ruta de las aves del norte del Perú**. Comisión de promoción del Perú.
- YOURTH, H. 2001. **Observando por caçando**. Revista World Watch. Institute UMA Universidade livre da Mata Atlântica. apud. CASTRO, M Y SABINO, J. 2007. O turismo de observação de aves no Brasil: Breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. Actualidades ornitológicas Nº 139. Septiembre / Octubre de 2007. Disponible en internet: [www.ao.com.br](http://www.ao.com.br)
- ZELADA, E; MEJÍA, F Y CASTILLO, H. 2010. **Abundancia Relativa y diversidad de la ornitofauna de la quebrada Escalón. Parque Nacional Huascarán, época seca**. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo. Rev. Aporte Santiaguino 3 (2). 231 – 239.