



## **Especificação de Casos de Uso – Sistema de Aquisição de Dados de Monitoramento da Biodiversidade**

**Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade**  
**Versão 0.1**

INTERNO

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 2/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Janeiro -2014

#### Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
31/01/2014	0.1	Versão Preliminar	Marcelo Morandini, Thiago Adriano Coleti

**Elaborado por:** Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti

**Nome do Documento:** Relatório\_Template.docx

**Aprovado por**

**Coordenador do Projeto**  
 Prof. Dr. Pedro Luiz  
 Pizzigatti Corrêa

**Solicitante GIZ**  
 Msc. Rafael Fonseca

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 3/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

## Sumário

<b>1.</b>	<b><u>SUMÁRIO EXECUTIVO</u></b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b><u>OBJETIVOS DO DOCUMENTO</u></b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b><u>INFRAESTRUTURA PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DE DADOS</u></b>	<b>4</b>
3.1.	<u>CARACTERÍSTICAS DA ARQUITETURA</u>	5
3.2.	<u>APOIO A TOMADA DE DECISÃO</u>	6
3.3.	<u>CAMADAS FUNCIONAIS DA ARQUITETURA</u>	7
3.4.	<u>INTEGRAÇÃO COM CENTROS DE PESQUISA</u>	9
3.5.	<u>INTEGRAÇÃO COM O SISBIO</u>	11
3.6.	<u>INTEGRAÇÃO COM AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</u>	13
<b>4.</b>	<b><u>INVENTÁRIO DE DADOS</u></b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b><u>EQUIPE DO PROJETO</u></b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b><u>REFERÊNCIAS</u></b>	<b>18</b>

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 4/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

## 1. Sumário Executivo

A perda de biodiversidade é uma das mais sérias e urgentes ameaças resultantes da ação do homem na Terra, agravada pelas mudanças climáticas globais. Lidar com estes problemas para subsidiar a tomada de decisão em diferentes níveis exige formação técnico-científica competente, avançada e integrada especialmente nas áreas de

Biodiversidade e Computação, mas com forte aporte também das outras ciências. A questão da biodiversidade ainda não faz parte das principais ações de desenvolvimento, e seu uso é pouco conhecido, especialmente no Brasil—até na academia. Um enfoque de serviços de ecossistemas deve ser adotado para abordar esse problema, como sugerido pela Avaliação do Milênio, das Nações Unidas.

O Núcleo de Apoio à Pesquisa de Computação e Biodiversidade da Universidade de São Paulo, denominado NAP BioComp, promove uma interação entre diversas áreas do conhecimento – Biologia, Computação, Engenharia Elétrica e Matemática – fundamentais para aumentar o conhecimento sobre a biodiversidade neotropical, as formas de preservá-la e usá-la de modo sustentável. Visa também o desenvolvimento de pesquisas abrangentes, com sólida fundamentação e que terão impacto acadêmico no cenário nacional e internacional.

A gestão de informação de biodiversidade é um dos focos de atuação do NAP BioComp, sendo abordada de maneira sistemática pela área de pesquisa em Sistemas de Informação denominada Biodiversity Informatics, que tem por objetivo enfrentar o desafio de suprir a demanda por tecnologia de apoio à conservação da biodiversidade.

No âmbito da cooperação do BioComp com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (MMA/ICMBio) e com a GIZ (Cooperação Alemã para o Desenvolvimento), este projeto tem o objetivo de realizar a gestão das informações de monitoramento da biodiversidade das Unidades de Conservação (UC) do Brasil, por meio da criação de um sistema de informação e de uma arquitetura de integração, que possibilitará a coleta, gestão, compartilhamento e publicação dos dados provenientes destas UCs. Estas informações irão subsidiar processos de tomada de decisão e futuros projetos de conservação e uso sustentável do Meio Ambiente no país.

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 5/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

## 2. Objetivos

Este documento tem por objetivo apresentar a especificação dos casos de uso do sistema de aquisição de dados de monitoramento, juntamente com o respectivo diagrama de caso de uso.

Segundo Engholm Jr. (2010) casos de uso representam os requisitos funcionais da aplicação assim como o Diagrama de Caso de uso provê uma visualização sucinta do comportamento dos requisitos funcionais.

Normalmente, um caso de uso tem uma descrição do tipo caixa preta na qual detalhes internos sobre como o sistema responde às ações de um ator estão ausentes ou descritas de forma resumida, por exemplo, “Efetuar Venda”, “Realizar Deposito”, “Manter dados de ocorrência”.

A criação deste documento se deu com objetivo de efetuar o mapeamento dos requisitos funcionais relacionados ao sistema de aquisição de dados de monitoramento da biodiversidade e assim gerar seus respectivos casos de uso, atores e assim, seu Diagrama de Caso de Uso.

Detalhes das atividades de cada caso de uso também serão apresentados.

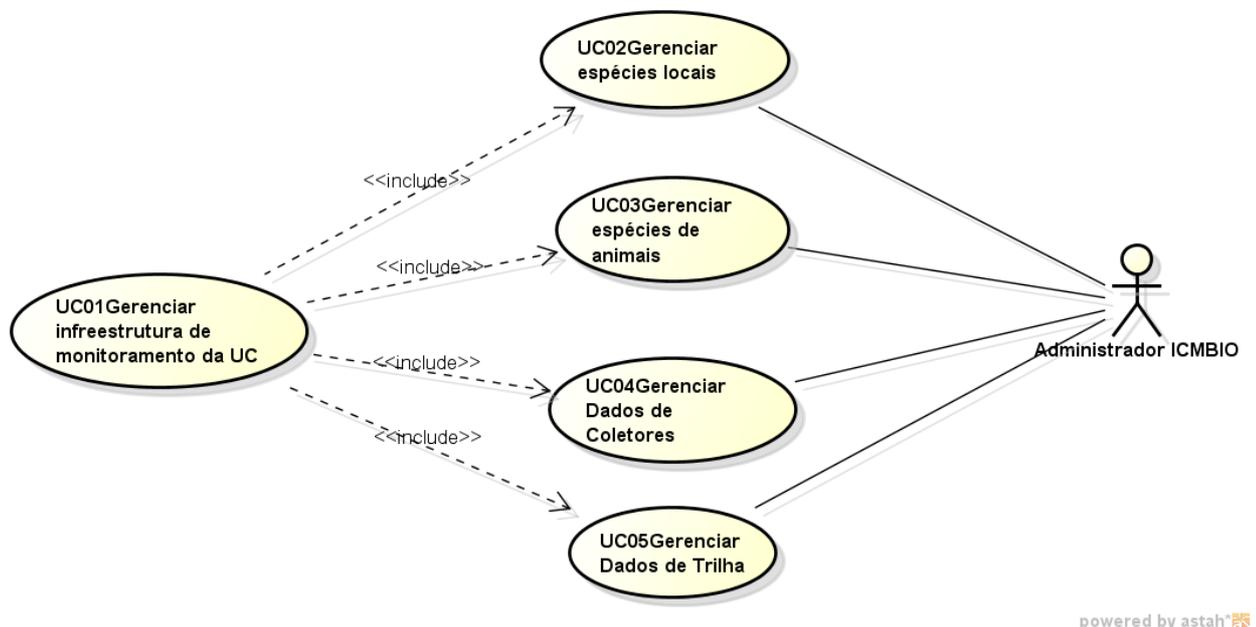
Os termos selecionados para nomenclatura dos casos de uso representam as atividades em alto nível ocultando detalhes de funcionalidades básicas. Por exemplo, casos de uso com os termos “Manter” ou “Gerenciar” já integram as atividades de Inclusão, Alteração, Exclusão e Listagem Simples. Demais atividades são detalhadas nos casos de uso.

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<Título do Documento>	Página: 6/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

### 3. Diagrama de Caso de Uso do Sistema de Aquisição de Dados

Para elaboração deste documento de Especificação de Caso de Uso, foram estabelecidos 2 Diagramas de Caso de Uso. O primeiro diagrama, apresentado na Figura 1 provê uma visão da abordagem administrativa do sistema de monitoramento no qual o gestor da UC ou um administrador do ICMBIO deverá gerenciar dados para dar suporte a atividade de monitoramento.



**Figura 1: Diagrama de Caso de Uso - Unidades de Conservação**

As tabelas apresentadas a seguir apresentam a especificação dos casos de uso da Figura 1, contendo os seguintes campos: Nome, Descrição, Pré e Pós Condições (caso existam).

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 7/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC01Gerenciar infraestrutura de monitoramento da UC.
<b>Requisitos de Origem:</b> R06, R18, R19, R21, R22
<b>Descrição:</b> Esta funcionalidade deverá permitir ao usuário manipular dados relativos a infraestrutura de monitoramento da Unidade de Conservação. Dentre os dados a serem manipulados encontram-se: Dados de Trilha: Ponto da grade, Número de Transectors, Posição georeferenciada. Dados dos Coletores: Nome, Função, Observador (SIM/NÃO). Guias de Espécies: Mamíferos, Aves e Borboletas – Os atributos deverão seguir os guias de espécies disponibilizados pelo ICMBIO.
<b>Atores:</b> Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO
<b>Pré Condições:</b> Cadastro do usuário (Gestor da UC) e indicação das permissões de acesso para tal usuário, UC02, UC03, UC04, UC05.

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC02Gerenciar espécies locais.
<b>Requisitos de Origem:</b> R04, R06,
<b>Descrição:</b> Este caso de uso deverá permitir o cadastro de espécies de monitoramento regional/local. Por se tratar de dados de espécies que não se enquadram no monitoramento padrão o sistema deverá permitir a configuração destes campos de acordo com a necessidade de cada espécie. Uma espécie poderá ter atributos como: Código da Espécie, Nome, Tribo, Família, Ordem, Classe, Filo e Reino. Entretanto, devido à grande quantidade de espécies existentes, um número maior de atributos pode ser necessário para algumas espécies e devido a isto, o sistema deverá permitir a personalização destes dados.
<b>Atores:</b> Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO
<b>Pré Condições:</b> Cadastro do usuário (Gestor da UC) e indicação das permissões de acesso para tal usuário.

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC03Gerenciar espécies de animais.
<b>Requisitos de Origem:</b> R04, R22, R17, R21, R22

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 8/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

**Descrição:**

Este caso de uso deverá permitir o cadastro de espécies de borboletas, mamíferos e aves conforme guia de espécies do ICMBIO, o qual deve conter os atributos: Código da Espécie, Nome, Tribo, Família, Ordem, Classe, Filo e Reino.

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO

**Pré Condições:** Não se aplica

**Nome do Caso de Uso:** UC04Gerenciar dados dos coletores.

**Requisitos de Origem:** R04, R22, R17, R21, R22

**Descrição:**

Este caso de uso deverá permitir o cadastro dos coletores (pessoas que atuam no processo de aquisição de dados). Considerando que os coletores, provavelmente, são funcionários do ICMBIO, os campos interessantes para o sistema são: Código, Nome, Função, Coleta Específica (SIM/NÃO para atividades específicas como Somente Mamíferos e Aves ou Somente Borboletas).

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO

**Pré Condições:** Não se aplica

**Nome do Caso de Uso:** UC05Gerenciar dados de trilha.

**Requisitos de Origem:** R04, R22, R17, R21, R22

**Descrição:**

Esta funcionalidade deverá permitir o gerenciamento dos dados de trilha. Este dados deverão conter: Distância da trilha, posição georeferenciada, Unidade de Monitoramento pertencente, Data da Abertura (criação), Características especiais.

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO

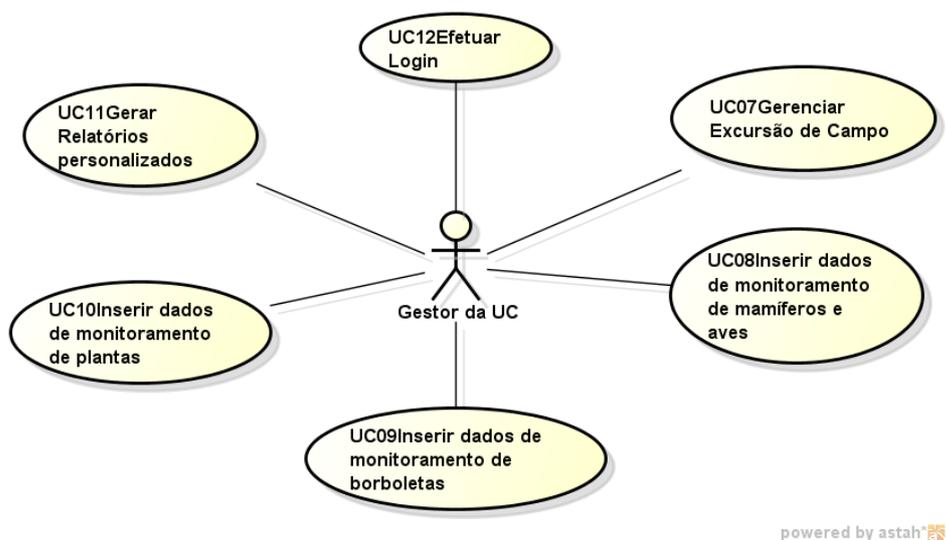
**Pré Condições:** Não se aplica

O segundo diagrama (Figura 2) tem como foco principal atividades relacionadas ao lançamento de dados de monitoramento da UC. O Diagrama da Figura 1 apresentava uma visão administrativa, com foco no cadastro de

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 9/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

espécies, já o Diagrama da Figura 2 tem por objetivo apresentar os casos de uso das de aquisição de dados de monitoramento.



**Figura 2: Diagrama de Caso de Uso: Atividades Administrativas**

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC07Gerenciar Excursão de Campo
<b>Requisitos de Origem:</b> R06, R18
<b>Descrição:</b> Este caso de uso tem por objetivo gerenciar as excursões de campo. Excursão de campo se refere ao fato de sair a campo na UC para efetuar a aquisição de dados. Os dados de excursão de campo deverão ser: UC, Data, Mês, Ano, Temperatura, Velocidade do Vento, Condições Metereológicas (chuva, nebulosidade), Hora de Inicio e Hora de Término, Nome dos Coletores, Unidades de Monitoramento.
<b>Atores:</b> Gestor da Unidade de Conservação
<b>Pré Condições:</b> UC01, UC04, UC05.

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC08Inserir dados de monitoramento de mamíferos e aves
<b>Requisitos de Origem:</b> R04, R06, R18, R21
<b>Descrição:</b> Esta funcionalidade deverá permitir a inserção de dados adquiridos nas atividades de monitoramento de aves e mamíferos. Após aquisição dos dados de mamíferos e aves em campo, o gestor da UC deverá

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 10/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

acidonar um módulo (interface) no sistema para lançamento destes dados seguindo as seguintes regras: A inclusão destes dados deverão estar vinculadas à uma excursão de campo e deve seguir os campos: Número do Registro, Nome Popular (Espécie), Horário de Visualização, Número do Poste (ou ponto georeferenciado), Distância perpendicular, Altura do animal na árvore em relação ao solo, Quantidade, Contagem Total ou Parcial dos bichos.

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação

**Pré Condições:** UC01, UC04, UC05, UC07.

**Nome do Caso de Uso:** UC09 Inserir dados de monitoramento de borboletas

**Requisitos de Origem:** R04, R06, R18, R22

**Descrição:**

Esta funcionalidade deverá permitir a inserção de dados adquiridos nas atividades de monitoramento de borboletas. Após aquisição dos dados de mamíferos e aves em campo, o gestor da UC deverá acidonar um módulo (interface) no sistema para lançamento destes dados seguindo as seguintes regras: A inclusão destes dados deverão estar vinculadas à uma excursão de campo e deve seguir os campos: Nome do Transecto Principal, Nome do Transecto Secundário, Número de Verificação, Hora de Instalação, Número da Armadilha, Tribo, Genero, Espécie.

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação

**Pré Condições:** UC01, UC04, UC05, UC07.

**Nome do Caso de Uso:** UC10 Inserir dados de monitoramento de plantas

**Requisitos de Origem:** R04, R06, R18, R19

**Descrição:**

Esta funcionalidade deverá permitir a inserção de dados adquiridos nas atividades de monitoramento de borboletas. Após aquisição dos dados de mamíferos e aves em campo, o gestor da UC deverá acidonar um módulo (interface) no sistema para lançamento destes dados seguindo as seguintes regras: A inclusão destes dados deverão estar vinculadas à uma excursão de campo e deve seguir os campos: Número do Transecto, Número da Parcela, Número da placa de identificação, Nome da espécie (Se tiver disponível), CAP (Circunferência na altura do peito), DAP (Diâmetro na altura do peito), Fruste, Copa, Total, Medição com Instrumentos (SIM/NÃO).

**Elaborado por:** Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti

**Nome do Documento:** Relatório\_Template.docx

**Aprovado por**

**Coordenador do Projeto**  
 Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa

**Solicitante GIZ**  
 Msc. Rafael Fonseca

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 11/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação

**Pré Condições:** UC01, UC04, UC05, UC07.

**Nome do Caso de Uso:** UC11Gerar relatórios gerenciais

**Requisitos de Origem:** R06

**Descrição:**

O software deverá prover funcionalidade para gestores das UC's e Administradores do ICMBIO terem acesso a relatórios gerenciais contemplando dados de monitoramento. A princípio relatórios gerenciais fixos e estabelecidos por gestores podem ser disponibilizados no sistema. Posteriormente, o software deverá prover recursos para criação e configuração de relatórios personalizados.

**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO

**Pré Condições:** UC01, UC04, UC05, UC07, UC08, UC09, UC10

**Nome do Caso de Uso:** UC12Efetuar Login

**Requisitos de Origem:** R07

**Descrição:**

Este recurso deve ser disponibilizado no software como ferramenta de controle de acessos a dados e informações. O controle de acesso se dará por Nome de Usuário e Senha particular. O acesso será permitido a Gestores da UC's, Administradores do ICMBIO e demais interessados que venham a ser habilitados pelo órgão gestor

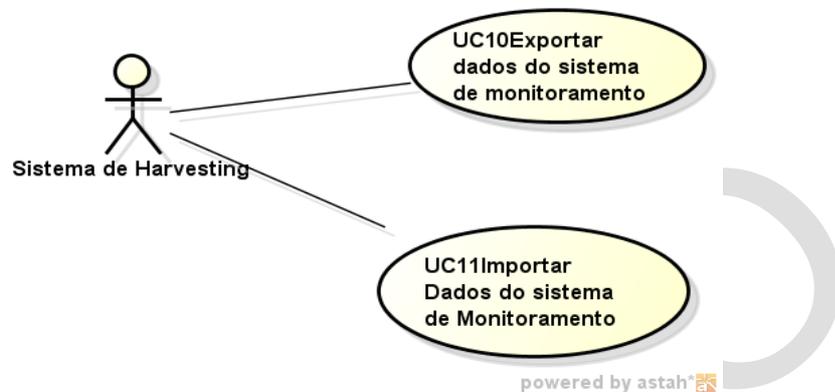
**Atores:** Gestor da Unidade de Conservação/ Administrador do ICMBIO

**Pré Condições:** UC01

O terceiro diagrama apresentação a visão das funcionalidades de integração dos dados do sistema de aquisição de dados com o portal do ALA e para base de dados integrada. O processo de integração será feito em dois sentidos: Exportação dos dados do sistema de monitoramento para o portal e base de dados; Importação de dados da base integrada para os sistemas de monitoramentos das UC's.

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<Título do Documento>	Página: 12/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	



**Figura 3: Diagrama de Caso de Uso - Integração de Dados**

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC13 Exportar dados do sistema de monitoramento
<b>Requisitos de Origem:</b> R01, R08, R11, R24, R25, R38
<b>Descrição:</b> Este caso de uso representa uma funcionalidade obrigatória no software de gestão do monitoramento. O sistema utilizado nas UC's operará offline, necessitando enviar e receber dados da base de dados central e para o IPT. Este recurso efetuará a exportação dos dados encontrados na base de dados da UC para a base central e para o IPT e efetuará a sincronização com o padrão Darwin-Core, visando disponibilizar informação padronizada para todos os interessados.
<b>Atores:</b> Sistema de Harvesting
<b>Pré Condições:</b> Não se aplica

<b>Nome do Caso de Uso:</b> UC14 Importar dados do sistema de monitoramento
<b>Requisitos de Origem:</b> R01, R08, R11, R24, R25, R38
<b>Descrição:</b> Este caso de uso representa uma funcionalidade obrigatória no software de gestão do monitoramento. O sistema utilizado nas UC's operará offline, necessitando enviar e receber dados da base de dados central e para o IPT. Este recurso efetuará a importação dos dados da base central para a base local dos sistemas das UC's.
<b>Atores:</b> Sistema de Harvesting
<b>Pré Condições:</b> Não se aplica

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 13/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

#### 4. Considerações Finais

Os casos de uso apresentados neste documento representam funcionalidades básicas dos módulos de aquisição de dados, harvesting e portal.

Foi dispensada atenção para os casos de uso considerados essenciais para implementação na release 1 a ser disponibilizada em 01/04/2014.

Demais casos de uso serão tratados para implementação em versões futuras da aplicação.

INTERNO

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 14/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

## 5. Equipe do Projeto

### Grupo de Integração de Sistemas

#### Coordenador

Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa (EPUSP) ([pedro.correa@usp.br](mailto:pedro.correa@usp.br))

#### Pesquisadores

Prof. Dr. Antônio Mauro Saraiva (EPUSP) – vice-coordenador - ([saraiva@usp.br](mailto:saraiva@usp.br))

Profa. Dra. Líria Matsumoto Sato (EPUSP) ([liria.sato@poli.usp.br](mailto:liria.sato@poli.usp.br))

Prof. Dr. Marcelo Morandini (EACH/USP) ([m.morandini@usp.br](mailto:m.morandini@usp.br))

Prof. Dr. Daniel Pedronette (UNESP – Rio Claro)

Dr. Silvio Luiz Stanzani (PosEPUSP) ([silvio.stanzani@usp.br](mailto:silvio.stanzani@usp.br))

#### Equipe Técnica

Msc. Daniel Lins da Silva (Doutorando EPUSP) ([daniellins@usp.br](mailto:daniellins@usp.br))

Msc. Jorge Pinaya (Doutorando EPUSP) ([jpinaya@usp.br](mailto:jpinaya@usp.br))

Msc. Allan Koch Veiga (Doutorando EPUSP) ([allan.kv@usp.br](mailto:allan.kv@usp.br))

Msc. Sérgio Morbiolo (Doutorando EPUSP)

Msc. Thiago Adriano Coleti (Doutorando EPUSP) ([thiagocoleti@usp.br](mailto:thiagocoleti@usp.br))

Msc. Suelane G. Fontes (Candidata a Doutorado na EPUSP)

Paulo André Filipak (Mestrando do Instituto de Pesquisas Tecnológica – IPT)

Dennis Seman (Graduando – EPUSP) ([dennis.seman@usp.br](mailto:dennis.seman@usp.br))

Cauê Felipe Pan (Graduando – EPUSP) ([caue.pan@usp.br](mailto:caue.pan@usp.br))

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		

	<b>&lt;Título do Documento&gt;</b>	Página: 15/15 Data Emissão: 13:27
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

## 6. Referências

**Biodiversity Information Standards (TDWG).** Disponível em: <<http://www.tdwg.org/>>.

**CONABIO.** Disponível em: <<http://www.conabio.gob.mx/>>.

**DwCArchive - GBIF-ECAT.** Disponível em: <<http://code.google.com/p/gbif-ecat/wiki/DwCArchive>>.

Engolhm Júnior, Hélio. Análise e design: orientados a objetos. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

**GBIF Portal.** Disponível em: <<http://www.gbif.org/>>.

ICMBIO. **ICMBio - SISBIO.** Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/sisbio/>>.

JILLIAN CAMPBELL. **NATIONAL BIOLOGICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE - NBII Enterprise Architecture.** [s.l.] Digital Support Corporation, dez. 2003. Disponível em: <<http://citeserx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.7607&rep=rep1&type=pdf>>.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais.** 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

**NBII.** Disponível em: <<http://www.archiveteam.org/index.php?title=NBII>>.

REMSEN, D. et al. **GBIF Darwin Core Archive, How-to Guide.** Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 2010.

<b>Elaborado por:</b> Marcelo Morandini e Thiago Adriano Coleti	<b>Aprovado por</b>	
	<b>Coordenador do Projeto</b> Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	<b>Solicitante GIZ</b> Msc. Rafael Fonseca
<b>Nome do Documento:</b> Relatório_Template.docx		