



Documento de Levantamento de Requisitos

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

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 2/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
31/01/2014	0.1	Versão Preliminar	Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya e Thiago Adriano Coleti

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 3/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Sumário

Conteúdo

1.	SUMÁRIO EXECUTIVO.....	
2.	OBJETIVOS.....	
3.	METODOLOGIA PARA LEVANTAMENTO DE REQUISITOS	
4.	DETALHAMENTO DOS REQUISITOS IDENTIFICADOS	
5.	EQUIPE DO PROJETO	
6.	REFERÊNCIAS.....	

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 4/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: R01 - Operação Independente de conexão com a Internet.....	10
Tabela 2: R02 – Módulo de Coleta de Dados para dispositivos móveis.....	10
Tabela 3: R03 - Gestão de dados multimídia.....	11
Tabela 4: R04 – Gestão de dados de ocorrências de espécies.....	11
Tabela 5: R05 - Visualização Espacial dos Dados Coletados.....	11
Tabela 6: R06 – Geração de relatórios para gestão da UC	12
Tabela 7: R07 - Gestão de Permissões de Acesso.....	12
Tabela 8: R08 – Controle do Estado dos Dados.....	12
Tabela 9: R09 - Facilidade de Interação	13
Tabela 10: R10 - Instalador simplificado.....	13
Tabela 11: R11 – Sincronização inteligente.....	13
Tabela 12: R12 – Cadastro de Mapas.....	14
Tabela 13: R13 – Digitalização automática de dados.....	14
Tabela 14: R14 – Interface direcionada para empresas.....	14
Tabela 15: R15 – Dados adicionais de gestão da UC.....	15
Tabela 16: R16 – Dados adicionais de monitoramento.....	15
Tabela 17: R17 – Interface configurável para monitoramento de espécie de interesse local	15
Tabela 18: R18 – Gerenciamento de Excursão de Campo	16
Tabela 19: R19 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Plantas.....	16
Tabela 20: R20 – Controle de espécies por região	16
Tabela 21: R21 – Aquisição dos dados do Monitoramento de Mamíferos e Aves.....	17
Tabela 22: R22 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Borboletas.....	17
Tabela 23: R23 – Interface semelhante a ficha de preenchimento manual	17
Tabela 24: R24 - Descrição dos registros gerados utilizando o esquema de metadados Darwin Core.	18
Tabela 25: R25 - Empacotamento dos dados de monitoramento utilizando o padrão Darwin Core Archive (DwC-A).....	18
Tabela 26: R26 – Utilização do identificador global único (UUID) dos registros no processo de interoperabilidade	18
Tabela 27: R27 – Busca geral dos dados armazenados no Portal de Dados.....	19
Tabela 28: R28 – Visualização dos resultados de buscas em formato tabular e espacial.....	19
Tabela 29: R29 – Refinamento dos resultados das buscas pelos seus metadados.....	19
Tabela 30: R30 – Consulta de informações sobre as espécies monitoradas nas Unidades de Conservação	20
Tabela 31: R31 – Gestão de mapas para sua utilização no módulo espacial do Portal	20
Tabela 32: R32 – Baixar os dados pesquisados no Portal de Dados.....	20
Tabela 33: R33 – Plotagem de camada (layer) externo no mapa por meio de serviços.....	21
Tabela 34: R34 – Baixar mapas gerados no Portal de Dados.....	21
Tabela 35: R35 – Disponibilizar dados sobre as Unidades de Conservação, seus dados e indicadores.....	21
Tabela 36: R36 – Utilização de auto complemento de nomes científicos durante o preenchimento do campo de busca.....	22
Tabela 37: Utilização de auto complemento para lançamento de ocorrências.....	22
Tabela 38: R38 – Validação dos dados publicados pelas Unidades de Conservação	22
Tabela 39: R39 – Localização de ocorrências de espécies baseado na localização do usuário	23

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 5/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 40: R40 – Execução de algoritmos de análise utilizando os dados do portal espacial	23
Tabela 41: Módulo para criação de pontos de monitoramento.....	23
Tabela 42: Classificação de Requisitos quanto a suas prioridades.....	26

INTERNO

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 6/28 Data Emissão: 15/9/2021
		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.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 7/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

2. Objetivos

Este Documento de Requisitos (DER) tem por objetivo apresentar a primeira versão dos requisitos identificados para o projeto do software de monitoramento das Unidades de Conservação sob responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade e Conservação (ICMBIO).

Este documento tem como público alvo a equipe de desenvolvimento do sistema de monitoramento, colaboradores do ICMBIO e demais pessoas envolvidos neste projeto.

Os requisitos deste projeto começaram a ser discutidos no final do mês de novembro de 2014 no qual a equipe de desenvolvimento, juntamente com colaboradores da ICMBIO passaram a identificar as necessidades do novo sistema.

A criação deste documento se deu com objetivo de identificar todas as necessidades funcionais e não funcionais do sistema proposto, esclarecer eventuais dúvidas e dar início ao processo de desenvolvimento da ferramenta.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 8/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

3. Metodologia para Levantamento de Requisitos

Os requisitos apresentados neste documento foram identificados utilizando técnicas de entrevista e questionários estruturados realizadas com coladores do ICMBIO.

Após identificação dos requisitos iniciais os mesmos foram discutidos validados e/ou alterados nas dependências do ICMBIO na cidade de Brasília – DF com a participação de três pesquisados da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP).

Considerando os requisitos devidamente validados, os mesmo foram discutidos em nova reunião pela equipe técnica deste projeto na qual foi possível chegar a seguinte lista de requisitos:

- R01 – Operação Independente de Conexão com a Internet;
- R02 – Módulo de Coleta de Dados para dispositivos móveis;
- R03 - Gestão de dados multimídia;
- R04 – Gestão de dados de ocorrências de espécies;
- R05 - Visualização de Mapas dos Dados Coletados;
- R06 – Geração de relatórios para gestão da UC;
- R07 - Gestão de Permissões de Acesso;
- R08 – Controle do Estado dos Dados;
- R09 - Facilidade de Interação;
- R10 - Instalador simplificado;
- R11 – Sincronização inteligente;
- R12 – Cadastro de Mapas;
- R13 – Digitalização automática de dados;
- R14 – Interface direcionada para empresas;
- R15 – Dados adicionais de gestão da UC;
- R16 – Dados adicionais de monitoramento;
- R17 – Interface configurável para monitoramento de espécie de interesse local;
- R18 – Gerenciamento de Excursão de Campo;
- R19 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Plantas;
- R20 – Controle de espécies por região;
- R21 – Aquisição dos dados do Monitoramento de Mamíferos e Aves;
- R22 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Borboletas;
- R23 – Interface semelhante a ficha de preenchimento manual;
- R 24 – Descrição dos registros gerados utilizando o esquema de metadados *Darwin Core*

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 9/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

- R25 – Enpacotamento dos dados de monitoramento utilizando o padrão Darwin Core Archive (DwC-A);
- R26 – Utilização do identificador global único (UUID) dos registro no processo de interoperabilidade;
- R27 – Busca geral dos dados armazenados no Portal de Dados;
- R28 – Visualização dos resultados de busca em forma tabular e espacial;
- R29 – Refinamento dos resultados das buscas pelos seus metadados;
- R30 – Consulta de Informações sobre as espécies monitoradas nas Unidades de Conservação;
- R31 – Gestão de mapas para sua utilização no módulo espacial do Portal;
- R32 – Baixar os dados pesquisados no Portal de Dados;
- R33 – Plotagem de camada (layer) externo no mapa por meio de serviços;
- R34 – Baixar mapas gerados no Portal de Dados;
- R35 – Disponibilizar dados sobre as Unidades de Conservação, seus dados e indicadores;
- R36 – Utilização de auto complemento de nomes científicos durante o preenchimento do campo de busca;
- R37 – Utilização de auto complemento para lançamento de ocorrências da UC's
- R38 – Validação dos dados publicados pelas Unidades de Conservação
- R39 – Localização de ocorrências de espécie baseado na localização do usuário;
- R40 – Execução de algoritmos de análise utilizando os dados do portal espacial;
- R41 – Módulo para criação de pontos de monitoramento.

Na próxima seção serão apresentadas tabelas contendo detalhes sobre as definições de cada requisito identificado.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 10/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

4. Detalhamento dos Requisitos Identificados

As tabelas abaixo apresentam o detalhamento dos 23 requisitos identificados pela equipe técnica juntamente com colaboradores do ICMBIO. Nestas tabelas é possível identificar o tipo de requisitos (funcional / não funcional), título, descrição, pré e pós condições, qual recurso do software de monitoramento é contemplado e requisitos dependentes.

Tabela 1: R01 - Operação Independente de conexão com a Internet

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Local () Portal () Harvesting
Responsabilidade Principal:		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: O aplicativo de monitoramento deverá executar todas as suas funcionalidades utilizando uma base de dados local e sem a necessidade de conexão com a Internet.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R10, R11	Documentos Associados	Release de Entrega: Release 0.1 (preliminar)

Tabela 2: R02 – Módulo de Coleta de Dados para dispositivos móveis.

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal () Harvesting
Responsabilidade Principal:		
Prioridade: () Essencial () Necessário () Desejável (X) Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Considerando que a coleta dos dados é realizada em trilhas afastadas do escritório administrativo da UC, disponibilizar um módulo de coleta de dados para dispositivos móveis (smartphones ou tablets). Estes dados serão armazenados localmente no dispositivo e depois descarregados no sistema de monitoramento.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados	Release de Entrega: Release X

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 11/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 3: R03 - Gestão de dados multimídia

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal () Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: () Essencial () Necessário (X) Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Realizar a gestão de arquivos multimídia (imagens, vídeo, áudio) relacionados aos dados de ocorrências de espécies coletados.			
Pré Condições: Os arquivos devem ser associados a um registro de ocorrência de espécie.		Pós Condições: Os arquivos poderão ser visualizados na consulta do registro de ocorrência e poderá ser enviado para o repositório central.	
Requisitos dependentes R4		Documentos Associados Release de Entrega: Release 0.9	

Tabela 4: R04 – Gestão de dados de ocorrências de espécies.

Requisito: (X) Funcional () Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal () Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Inclusão e Manutenção de dados de ocorrências das espécies contempladas no processo de monitoramento (Darwincore – padrão SISBIO). As espécies são pré-cadastradas (código). Facilidade de identificação no campo (imagem). Ver protocolo de coleta de monitoramento. Permitir um avistamento/registro avulso. Considerar inclusão de imagens associadas aos registros de ocorrências de espécies.			
Pré Condições: Definição das espécies monitoradas pela Instituição e pela UC específica (espécies de interesse local). Incluir as trilhas.		Pós Condições: Os registros poderão ser consultados/atualizados e também enviados para o repositório central.	
Requisitos dependentes R3		Documentos Associados Release de Entrega: Release 0.1	

Tabela 5: R05 - Visualização Espacial dos Dados Coletados

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Monitoramento (X) Portal () Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Visualização dos dados coletados por meio de mapas, permitindo ao usuário manipular/analisar dados de forma eficiente. Importante para o software Local (estimular o uso do software). É essencial que no Portal ocorra de maneira completa, mas localmente deve ser básico. As coletas são feitas na Trilha em lugares pré-cadastrados.			
Pré Condições: Cadastro dos Mapas da região que contempla a UC e das trilhas !!		Pós Condições: Visualização consolidada por meio de mapas das ocorrências registradas na UC.	
Requisitos dependentes R12		Documentos Associados Release de Entrega: Release 0.1	

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 12/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 6: R06 – Geração de relatórios para gestão da UC

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento (X) Portal ()Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Gerar relatórios gerenciais periódicos com as informações relevantes para a gestão e tomada de decisão dos gestores da UC. Quais espécies ameaçadas ocorrem (época) na UC. Quais os grupos taxonômicos mais levantados. Exportar em planilhas. Comparar as trilhas (grupos coletados/coletores). Os relatórios devem ajudar a mostrar os dados para apoiar o Plano de Manejo ou Zoneamento da Unidade (Portal e Local). No Portal é essencial! Relatório para Gestão – acompanhar a estatística de entrada de dados nas UCs (Portal).			
Pré Condições: Registro dos dados de monitoramento.		Pós Condições:	
Requisitos dependentes R16	Documentos Associados		Release de Entrega: Release 1

Tabela 7: R07 - Gestão de Permissões de Acesso

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional			(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor da UC					
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro					
Descrição das Atividades: Controle das permissões de acesso às funcionalidades do sistema de acordo com o perfil de acesso. A atribuição das permissões seria de responsabilidade do Gestor da UC, que realizaria o papel de Administrador da base de dados da respectiva UC.					
Pré Condições: Gestão de usuários, Gestão de Perfis de acesso.			Pós Condições:		
Requisitos dependentes R06		Documentos Associados		Release de Entrega: Release 2	

Tabela 8: R08 – Controle do Estado dos Dados

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal (X)Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Controle do estado dos registros armazenados. O estado “em manutenção” é atribuído ao registro cadastrado. Estes registros podem ser consultados e atualizados livremente. Após a validação de um registro, o mesmo pode ser alterado para “validado”, onde o mesmo estará disponível para transferência para o repositório central do monitoramento. Após o envio do registro, o mesmo passará para o estado de “enviado”. Os registros com estado de “validado” e “enviado” só poderão ser consultados na aplicação de monitoramento da UC. O Gestor da UC poderá alterar os estados do registro livremente.			
Pré Condições:		Pós Condições:	
Requisitos dependentes R07, R11	Documentos Associados		Release de Entrega: Release 1.0 em diante a ser evoluído em cada release...

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 13/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 9: R09 - Facilidade de Interação

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Monitoramento (X) Portal () Harvesting	
Responsabilidade Principal:			
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: O sistema deverá apresentar interface intuitiva, de fácil aprendizagem e memorização, além das validações necessárias para a consistência da entrada dos dados.			
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica	
Requisitos dependentes		Documentos Associados	
		Release de Entrega: Release 1	

Tabela 10: R10 - Instalador simplificado

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal () Harvesting	
Responsabilidade Principal:			
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: O sistema de monitoramento deverá possuir um processo de instalação simples, para possibilitar que um usuário com conhecimentos mínimos de informática possa realizar sua instalação e iniciar seu uso. Atualização também !! Tutorial e Manual !! O sistema pode ter mais de uma instância local que pode ser sincronizadas localmente. Cadastrar somente uma máquina ou usuário que deve enviar os dados por UC. Possibilidade de exportar um pacote de dados (arquivo) para envio (upload). Possibilidade de fazer download para recarregar a base local (atualização de lista de espécies). – Necessário ou Desejável.			
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica	
Requisitos dependentes R01		Documentos Associados	
		Release de Entrega: Release 1	

Tabela 11: R11 – Sincronização inteligente

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional			(X) Monitoramento (X) Portal (X) Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC					
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro					
Descrição das Atividades: Os dados registrados no sistema local serão sincronizados com a base de dados centralizada por meio de um processo de sincronização quando o software identificar que existe acesso à Internet.					
Pré Condições: Os registros deverão estar com estado de “validado” para serem enviados (sincronizados) com o repositório central de monitoramento.			Pós Condições: Após a sincronização os dados serão disponibilizados no Portal de Dados.		
Requisitos dependentes R01, R08		Documentos Associados		Release de Entrega: Release 1	

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 14/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 12: R12 – Cadastro de Mapas

Requisito: (X) Funcional () Não Funcional	(X) Monitoramento () Portal () Harvesting
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC	
Prioridade: () Essencial () Necessário (X) Desejável () Interessante no futuro	
Descrição das Atividades: Cadastro de mapas para possibilitar a visualização dos registros de ocorrências cadastrados (com latitude/longitude) por meio de uma interface de mapas da região da UC. Cadastrar a trilha. Caso específico a hidrografia na Amazônia, estrada nova, etc. Exportar para o Portal. Exportar em formato shape para outros softwares.	
Pré Condições: Não se aplica	Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R05	Documentos Associados Não se aplica Release de Entrega: Release 3

Tabela 13: R13 – Digitalização automática de dados

Requisito: (X) Funcional () Não Funcional	(X) Monitoramento () Portal () Harvesting
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC	
Prioridade: () Essencial () Necessário () Desejável (X) Interessante no futuro	
Descrição das Atividades: Funcionalidade para digitalização, por meio de um scanner, do formulário utilizado na coleta de dados em campo. Esta funcionalidade possibilitará a automatização do processo, preenchendo os campos do sistema automaticamente, evitando que todos os registros sejam digitalizados manualmente. Armazenar o arquivo PDF da coleta em campo.	
Pré Condições: Utilização de um formulário padrão para coleta de dados.	Pós Condições: Preenchimento automático do formulário de cadastro do sistema, sendo necessário apenas sua validação.
Requisitos dependentes	Documentos Associados Release de Entrega: Release X

Tabela 14: R14 – Interface direcionada para empresas

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional	(X) Monitoramento () Portal () Harvesting
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC	
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro	
Descrição das Atividades: As funcionalidades da utilização do software por empresas em vez de UCs federais podem ser levemente diferentes. É necessário fazer uma interface direcionada para esses usuários. Uso pelas empresas, além do ICMBio. Deve ser validada com um cadastro de empresa!! Licenciamento do IBAMA !!	
Pré Condições: Não se aplica	Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R04, R06, R07, R08, R10, R11	Documentos Associados Release de Entrega: Release X

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 15/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 15: R15 – Dados adicionais de gestão da UC

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional		<input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento <input type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Dados adicionais, como cadastro de pessoal, pesquisas em andamento na UC, calendário de visitas de pesquisadores, lista de artigos científicos ou não publicados relacionados a U.C. Cadastrar os Visitantes: pesquisadores, turistas, comunidade, etc. Cadastro de barcos e veículos que passaram pelo U.C.			
Pré Condições:		Pós Condições:	
Requisitos dependentes		Documentos Associados	
		Release de Entrega: Release X	

Tabela 16: R16 – Dados adicionais de monitoramento

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional		<input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento <input type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Funcionalidades interessantes para o gestor da UC, tais como incêndios, avistamentos avulsos, atropelamentos, caça, dados de uso da biodiversidade (sementes) etc.			
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica	
Requisitos dependentes		Documentos Associados	
		Release de Entrega: Release X	

Tabela 17: R17 – Interface configurável para monitoramento de espécie de interesse local

Requisito: <input type="checkbox"/> Funcional <input checked="" type="checkbox"/> Não Funcional		<input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento <input type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting	
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC			
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro			
Descrição das Atividades: Uma interface em que o usuário possa configurar seu sistema para monitorar uma espécie de interesse local que não esteja prevista no projeto original do monitoramento de biodiversidade. A princípio considerar somente as espécies do monitoramento geral para serem enviadas para o Portal - dados não padronizados, específicos para uma IC (ex: volume de castanha coletada). Pensar em relação ao monitoramento marinho num segundo momento (prioritária para após 2014).			
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica	
Requisitos dependentes Não se aplica		Documentos Associados Não se aplica	
		Release de Entrega: Release X	

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 16/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 18: R18 – Gerenciamento de Excursão de Campo

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento (X) Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Funcionalidade para registro de diário de excursão de campo no qual o usuário deverá informar: quais pessoas foram a campo; data da atividade, local, clima e equipamentos levados. Uma interface para consulta deverá ser disponibilizada no Portal.		
Pré Condições: Deverão estar cadastrados todos os pesquisadores e demais pessoas envolvidas, além dos possíveis locais de visita		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R05, R07, R09, R12, R14	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release X

Tabela 19: R19 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Plantas

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Funcionalidade para lançamento de dados sobre o monitoramento de plantas. Dados como Quadro, tamanho da planta, número de placa e DAP são relevantes para este controle. Uma funcionalidade de histórico da planta poderá auxiliar no estudo do desenvolvimento da planta.		
Pré Condições: Deverão estar cadastrados as espécies de plantas e seus respectivos dados de posição. Adaptação da interface pode ser aplicado		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 20: R20 – Controle de espécies por região

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Cadastrar espécies monitoradas agrupando dados por região. O sistema deve permitir o download da lista de espécies para estudo		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes Não se aplica	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 17/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 21: R21 – Aquisição dos dados do Monitoramento de Mamíferos e Aves

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Funcionalidade para lançamento de dados sobre o monitoramento dos mamíferos. Registrar dados da trilha, imagens de fotografias de monitoramento, dados do animal, horário, quantidade e clima		
Pré Condições: Deverão estar cadastrados as espécies de animais e seus respectivos dados. Adaptação da interface pode ser aplicado		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 22: R22 – Aquisição dos dados do Monitoramento das Borboletas

Requisito: (X)Funcional ()Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Funcionalidade para lançamento de dados sobre o monitoramento dos mamíferos. Registrar dados da trilha, imagens de fotografias de monitoramento, dados a espécie, data e hora de coleta. O sistema deverá permitir o monitoramento em três níveis: Considerando somente número da espécie; Identificando a espécie; Anotando nome específico da espécie.		
Pré Condições: Deverão estar cadastrados as espécies de borboletas e seus respectivos dados de posição. Adaptação da interface pode ser aplicado.		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 23: R23 – Interface semelhante a ficha de preenchimento manual

Requisito: ()Funcional (X)Não Funcional		(X) Monitoramento () Portal ()Harvesting
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: A interface para lançamento dos dados de monitoramento deverá ser semelhante a ficha utilizada no trabalho de campo para o preenchimento manual. A ficha é simples e pequena e um dos principais fatores da boa aceitação por parte dos agentes de campo.		
Pré Condições: Deverão estar cadastrados as espécies de borboletas e seus respectivos dados de posição. Adaptação da interface pode ser aplicado.		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 18/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 24: R24 - Descrição dos registros gerados utilizando o esquema de metadados Darwin Core.

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional () Monitoramento (X) Portal (X) Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Os registros coletados pelo Sistema de Monitoramento deverão ser descritos por meio do Darwin Core (http://rs.tdwg.org/dwc/terms/index.htm), considerando todas as regras de validação de dados.		
Pré Condições:		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R16, R19, R20, R21, R22, R23	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 25: R25 - Empacotamento dos dados de monitoramento utilizando o padrão Darwin Core Archive (DwC-A)

Requisito: (X) Funcional () Não Funcional (X) Monitoramento (X) Portal (X) Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Os dados registrados no Sistema de Monitoramento serão empacotados e compartilhados no padrão Darwin Core Archive. Este arquivo contemplará dados de ocorrências de espécies, considerando o padrão Darwin Core (http://rs.tdwg.org/dwc/terms/index.htm), e dados sobre a unidade de conservação, que irá considerar o EML (http://knb.ecoinformatics.org/software/eml/eml-2.1.1/).		
Pré Condições: Dados deverão estar relacionados com o padrão Darwin Core.		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 26: R26 – Utilização do identificador global único (UUID) dos registros no processo de interoperabilidade

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional (X) Monitoramento (X) Portal (X) Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Considerar durante os processos de compartilhamento e publicação dos dados do monitoramento a utilização dos UUID (<i>Universally Unique Identifier</i>) (http://en.wikipedia.org/wiki/UUID) dos registros, para garantir que dados de fontes distintas não tenham identificadores semelhantes.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 19/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 27: R27 – Busca geral dos dados armazenados no Portal de Dados

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: O Portal possibilitará a busca por campo simples (google-like) para a localização dos diversos tipos de dados armazenados no sistema (ocorrências de espécies, dados taxonômicos, instituições/coleções).		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14, R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 28: R28 – Visualização dos resultados de buscas em formato tabular e espacial

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: Os resultados das buscas de ocorrências de espécies poderão ser visualizadas de forma tabular ou espacial (em um mapa), além de ser possível a visualização das imagens, armazenadas no Portal, referentes à espécie pesquisada ou relacionadas às ocorrências resultantes da pesquisa.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14, R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 29: R29 – Refinamento dos resultados das buscas pelos seus metadados

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades: O sistema possibilitará o refinamento sucessivo dos resultados das buscas a partir dos seus metadados. Estes refinamentos facilitarão a localização dos registros que efetivamente se deseja visualizar.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14, R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 20/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 30: R30 – Consulta de informações sobre as espécies monitoradas nas Unidades de Conservação

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema disponibilizará as páginas das espécies monitoradas/publicadas no Portal de Dados. Estas páginas conterão informações sobre as espécies (classificação, sinônimos, nomes comuns), imagens associadas, o mapa de distribuição das espécies no Brasil, entre outras informações..		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14, R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 31: R31 – Gestão de mapas para sua utilização no módulo espacial do Portal

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades Além da visualização espacial dos dados de ocorrências, será possível a sobreposição de outras camadas espaciais(layers), como as ambientais, para possibilitar uma análise mais eficiente dos dados de monitoramento.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R01, R02, R03, R04, R05, R09, R11, R12, R16, R14, R16, R19, R20, R21, R22, R23, R24	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 32: R32 – Baixar os dados pesquisados no Portal de Dados

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema possibilitará o download dos dados de ocorrências provenientes de uma busca/refinamento. O download da lista de espécies (checklist) de um conjunto de dados também será possível. Estes relatórios são baseados no padrão Darwin Core.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R04, R05, R31	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 21/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 33: R33 – Plotagem de camada (layer) externo no mapa por meio de serviços

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema possibilitará a importação de camadas (<i>layers</i>) armazenadas em outros sistemas computacionais por meio de serviços WMS disponibilizados publicamente na Web.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R04, R05	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 34: R34 – Baixar mapas gerados no Portal de Dados

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema possibilitará o download dos mapas gerados no módulo espacial do sistema nos formatos .JPG, .PNG e .PDF.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R04, R05, R31, R32, R33	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 35: R35 – Disponibilizar dados sobre as Unidades de Conservação, seus dados e indicadores

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema disponibilizará um módulo para a gestão dos dados das unidades de conservação. Nela será possível a inclusão de dados sobre as UCs, suas coleções e estatísticas sobre os dados publicados no portal. A partir deste módulo será possível também o acesso direto aos dados da UC.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 22/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 36: R36 – Utilização de auto complemento de nomes científicos durante o preenchimento do campo de busca

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional () Monitoramento (X) Portal () Harvesting		
Responsabilidade Principal: Gestor/Operador da UC		
Prioridade: () Essencial (X) Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema disponibilizará uma listagem de nomes científicos válidos no momento que o usuário iniciar a digitação de um nome científico no campo de busca do Portal. Esta listagem facilitará o processo de busca e evitará erros de digitação que podem comprometer os resultados da pesquisa..		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 37: Utilização de auto complemento para lançamento de ocorrências

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional (X) Monitoramento () Portal () Harvesting		
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema disponibilizará uma listagem de nomes científicos/Técnicos válidos no momento que o usuário iniciar a digitação de um nome no campo de busca da interface de lançamento de dados de ocorrência		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 38: R38 – Validação dos dados publicados pelas Unidades de Conservação

Requisito: () Funcional (X) Não Funcional () Monitoramento (X) Portal (X) Harvesting		
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: (X) Essencial () Necessário () Desejável () Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema executará diversos processos de qualidade nos dados provenientes do sistema de monitoramento das unidades de conservação. Alguns dos testes que serão realizados são: <ul style="list-style-type: none"> Validação do nome científico; Validação dos dados geoespaciais; Falta do nome do Coletor do registro; Data de coleta inválida; Entre outras que serão definidas. 		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 23/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 39: R39 – Localização de ocorrências de espécies baseado na localização do usuário

Requisito: <input checked="" type="checkbox"/> Funcional <input type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema possibilitará a localização das ocorrências de espécies existentes próxima a localização do usuário. A localização do usuário poderá ser identificada automaticamente pela rede, mas também ser especificada a partir de um endereço ou coordenada geográfica. Após a localização do usuário o sistema apresentará as espécies localizadas em um raio de 1, 5 ou 10 do usuário.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes R04, R05, R12, R18, R19, R20, R21, R22, R31, R32, R33	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release 1

Tabela 40: R40 – Execução de algoritmos de análise utilizando os dados do portal espacial

Requisito: <input type="checkbox"/> Funcional <input checked="" type="checkbox"/> Não Funcional <input type="checkbox"/> Monitoramento <input checked="" type="checkbox"/> Portal <input checked="" type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema disponibilizará ferramentas para a execução de algoritmos de modelagem dos dados buscados no Portal e plotados no Módulo Espacial. Entre os algoritmos disponibilizados estão o Maxent e o GDM.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes Não se aplica	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release x

Tabela 41: Módulo para criação de pontos de monitoramento

Requisito: <input type="checkbox"/> Funcional <input checked="" type="checkbox"/> Não Funcional <input checked="" type="checkbox"/> Monitoramento <input type="checkbox"/> Portal <input type="checkbox"/> Harvesting		
Responsabilidade Principal: Operador da UC		
Prioridade: <input type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Necessário <input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Interessante no futuro		
Descrição das Atividades O sistema deverá disponibilizar uma interface com recursos de georeferenciamento para apoiar a atividade de identificação de pontos de monitoramento, criação das unidades de observação, habilitar e/ou desabilitar possíveis pontos de monitoramento. O módulo deverá dispor de interface gráfica para visualização dos dados.		
Pré Condições: Não se aplica		Pós Condições: Não se aplica
Requisitos dependentes Não se aplica	Documentos Associados Não se aplica	Release de Entrega: Release X

Os requisitos citados neste documento foram estudados e elicitados para conversão em casos de uso de

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 24/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

sistema. Foram considerados, para a primeira versão, somente os requisitos pertinentes ao processo de monitoramento das UC'S.

Os detalhes dos casos de uso de sistema e seu respectivo diagrama se encontram no Documento de Casos de Uso.

5. Análise dos Requisitos

Após levantamento dos requisitos e validação junto aos colaboradores ligados aos usuários finais e discussão com a equipe técnica e pesquisadores ficou decidido pela manutenção dos 41 requisitos identificados distribuídos da seguinte maneira. Os requisitos compreendem necessidades relacionadas a três módulos diferentes do *software* de monitoramento: Aquisição de Dados, Harvesting e Portal de Informações.

Dos 41 requisitos identificados, 25 são requisitos funcionais que se referem a atividades e funcionalidades a serem executadas pelo sistema e 16 requisitos Não Funcionais que se tratam de limitações físicas e lógicas da aplicação.

Os requisitos foram classificados, também, quanto a sua futura utilização, ou seja, requisito destinado ao Sistema de Aquisição de Monitoramento, ou Sistema de Harvesting ou Portal.

Considerando todos os requisitos identificados, 25 requisitos estão relacionados ao Sistema de Aquisição de Dados de Monitoramento, 6 relacionados ao Sistema de Harvesting e 17 ao Portal de Informações. Alguns requisitos contemplam mais de uma plataforma de desenvolvimento. A Figura 1 apresenta uma imagem identificando os requisitos que pertencem a cada área de desenvolvimento e aqueles que referem em várias áreas. Os números utilizados para representar os requisitos estão de acordo com a descrição anteriormente apresentada neste documento.

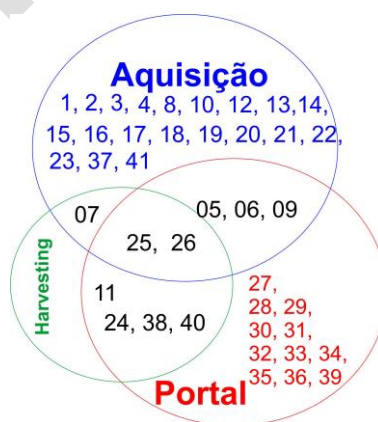


Figura 1: Requisitos distribuídos por módulos

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 25/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Uma terceira classificação foi realizada com os requisitos e a mesma considerou a prioridade dos mesmos para o funcionamento do software. Os requisitos foram divididos de acordo com 4 prioridades:

- **Essencial:** a implementação do requisito é indispensável para o bom funcionamento da ferramenta;
- **Necessário:** a criação do recurso tem impacto significativo na execução do *software* agregando grande valor à seu resultado final.
- **Desejável:** requisito apresenta funcionalidade relevante, mas que deverá ser implementado considerando disponibilidade de recursos, tempo e equipe.
- **Interessante no futuro:** requisito não relevante para as solicitações iniciais, entretanto poderá agregar funcionalidades nas próximas versões.

A classificação final dos requisitos em relação à suas prioridades é apresentada na Tabela 42.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 26/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

Tabela 42: Classificação de Requisitos quanto a suas prioridades

Prioridades	Nºs dos Requisitos	Tipo
Essencial	4, 6, 11, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 35, 39	Funcional
Essencial	1, 5, 9, 10, 24, 26, 37, 38, 40	Não Funcional
Necessário	7, 8, 15, 16, 18, 29, 30, 31, 33, 34	Funcional
Necessário	14, 17, 23, 36,	Não Funcional
Desejável	12, 32	Funcional
Desejável	3, 41	Não Funcional
Interessante no Futuro	13	Funcional
Interessante no Futuro	2	Não Funcional
<u>Totais</u>	<u>Funcionais</u>	<u>Não Funcionais</u>
Essencial	12	9
Necessário	10	4
Desejável	2	2
Interessante no Futuro	1	1

6. Considerações Finais

Os requisitos apresentados neste documento representam a necessidade do ICMBIO em relação ao software de apoio às atividades de monitoramento da biodiversidade em UC's brasileiras.

Considerando a classificação por prioridades, os requisitos identificados como Essenciais e Necessários deverão ser implementados nas primeiras versões, pois se referem diretamente a recursos de aquisição de dados, sincronização de base de dados e disponibilização de informações no portal do projeto.

Demais requisitos poderão ser considerados para desenvolvimento em versões posteriores, entretanto apresentam funcionalidades e recursos relevantes para atividades fim do software.

Com base nos requisitos com maior prioridade, foi desenvolvido um Diagrama de Caso de Uso com as principais funcionalidades e este é apresentado no Documento de Especificação de Caso de Uso.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 27/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

7. Equipe do Projeto

Grupo de Integração de Sistemas

Coordenador

Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa (EPUSP) (pedro.correa@usp.br)

Pesquisadores

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

Profa. Dra. Líria Matsumoto Sato (EPUSP) (liria.sato@poli.usp.br)

Prof. Dr. Marcelo Morandini (EACH/USP) (m.morandini@usp.br)

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

Dr. Silvio Luiz Stanzani (PosEPUSP) (silvio.stanzani@usp.br)

Equipe Técnica

Msc. Daniel Lins da Silva (Doutorando EPUSP) (daniellins@usp.br)

Msc. Jorge Pinaya (Doutorando EPUSP) (jpinaya@usp.br)

Msc. Allan Koch Veiga (Doutorando EPUSP) (allan.kv@usp.br)

Msc. Sérgio Morbiolo (Doutorando EPUSP)

Msc. Thiago Adriano Coleti (Doutorando EPUSP) (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)

Cauê Felipe Pan (Graduando – EPUSP) (caue.pan@usp.br)

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		

	Documento de Levantamento de Requisitos	Página: 28/28 Data Emissão: 15/9/2021
		Versão 1.0
Grupo de Integração de Sistemas	Sistema para gestão de informação do monitoramento da biodiversidade	

8. 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>>.

Engholm Júnior, Hélio; Engenharia de Software na prática. São Paulo, Novatec Editora, 2010.

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://citeseerx.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.

Elaborado por: Marcelo Morandini, Daniel Pedronetti, Jorge Pinaya, Thiago Adriano Coleti	Aprovado por	
	Coordenador do Projeto Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa	Solicitante GIZ Msc. Rafael Fonseca
Nome do Documento: Produto I – Documento de Requisitos.docx		