

ORIENTAÇÃO D

Requisitos de Dados de Geolocalização e Mapas de Risco

Versão 1.1



**RAINFOREST
ALLIANCE**



Declaração sobre Traduções

Para qualquer dúvida relacionada a efetividade da informação contida na tradução, por favor referir à versão oficial em inglês para esclarecimentos. Quaisquer discrepâncias ou diferenças criadas nas traduções não são vinculantes e não tem efeitos para propósitos de auditoria ou certificação.

Mais informações?

Para mais informações sobre a Rainforest Alliance, visite www.rainforest-alliance.org ou contate info@ra.org

Nome do Documento:		Código do Documento:	Versão:
Orientação D: Requisitos de Dados de Geolocalização e Mapas de Risco		SA-G-SD-5-V1.1	V1.1
Data da primeira publicação:	Data de revisão:	Válido de:	Vence em:
31 de dezembro de 2020	30 de junho de 2021	N/D	Até aviso posterior
Desenvolvido por:		Aprovado por:	
Departamento de Normas e Asseguramento da Rainforest Alliance		Diretora de Normas e Asseguramento	
Relacionado a:			
SA-S-SD-1-V1 Norma de Agricultura Sustentável Rainforest Alliance 2020, Requisitos de Produção Agrícola (1.2.12. 1.2.13. 1.2.14. 1.2.15. e 6.1.1. 6.1.2)			
SA-S-SD-13-V1 Anexo S12: Detalhes Adicionais sobre Requisitos de Não Conversão			
SA-S-SD-18-V1.1 Anexo S17: Coleta de Dados de Geolocalização			
Substitui:			
SA-G-SD-5-V1.1 Documento de Orientação D: Geolocalização e Mapas de Risco			
Aplicável a:			
Detentores de Certificado de Produção Agrícola e Entidades Certificadoras.			
País/Região:			
Todos			
Cultivo:		Tipo de Certificação:	
Todos os cultivos no escopo do sistema de certificação Rainforest Alliance, veja as Regras de Certificação.		Certificação de Produção Agrícola.	



SUMÁRIO

Lista de figuras e tabelas	3
1. Propósito.....	4
2. Abreviações	5
3. Definições	5
4. Aplicabilidade e responsabilidade	6
5. Plataforma de Certificação Rainforest Alliance.....	7
5.1. Validação da qualidade dos dados	7
5.2. Validação dos Geodados	7
5.3. Análise de riscos e resultados	8
5.4. Mapas de Risco de Desmatamento.....	9
5.4.1. Mapa de proximidade com Áreas Protegidas	10
5.4.2. Tabela de risco para Geodados	10
5.4.3. Uso dos mapas de risco	11
6. Coleta de geodados.....	11
6.1. Dispositivos de Coleta	11
6.2. Métodos de coleta	12
6.3. Boas práticas de coleta de Geodados.....	13

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura1: Representação gráfica de uma unidade de produção.....	5
GPTTEST. 2	13

Tabela 1: Definições relevantes para os riscos de desmatamento..... 9

Tabela 2: Classificação de Áreas Protegidas "liberadas" e "proibidas"..... 10



1. PROPÓSITO

Dados de geolocalização precisos são essenciais para garantir a conformidade com a Norma de Agricultura Sustentável 2020 da Rainforest Alliance (referida como 'a norma' nesta documentação). Desmatamento e produção em Áreas Protegidas são tópicos de riscos relevantes para muitas partes interessadas no sistema de certificação da Rainforest Alliance, e os mecanismos de asseguração apropriados são necessários para suprir essa necessidade. O mapeamento dos limites das fazendas é também a melhor forma de obter uma mensuração precisa da área da fazenda, que é a base para a estimativa da produção certificada e das quantidades apropriadas de agroquímicos.

A inclusão de processos de tomada de decisão mais direcionados aos geodados requer que a Rainforest Alliance forneça opções e instruções para coletar esses dados.

Este documento esclarece os requisitos para dados de geolocalização e fornece um conjunto de orientações para apoiar os Detentores de Certificado (DCs) em registrar tais informações de acordo com os requisitos da Norma. Também fornece orientações para as Entidades Certificadoras (ECs) sobre como verificar esses dados durante o processo de auditoria.

As aplicações/dispositivos mencionados neste guia foram incluídos pois são acessíveis, fáceis de usar, baratos e permitirão que os usuários obtenham os dados requeridos. Os dispositivos de mapeamento ou GPS manuais tem muitas formas e preços, dependendo das características e da precisão. Os que estão listados aqui foram considerados com base nisso, bem como em suas características de pós processamento. Uma vez que isto é só um guia, os DCs estão livres para escolher outras aplicações/dispositivos disponíveis a eles, desde que cumpram os requisitos de dados da Norma.

Note que algumas das ferramentas e sistemas de TI utilizados para coleta e análise de dados geoespaciais ainda estão em desenvolvimento. Posteriores orientações serão fornecidas uma vez que elas estejam prontas para serem utilizadas.



2. ABREVIações

EC	Entidade Certificadora
DC	Detentor de Certificado
CTGC:	Cobertura de Terra Global Copérnico
SRC:	Sistema de Referência de Coordenada
CSV	Valores Separados por Vírgula
DMS	Graus, Minutos, Segundos
SIG	Sistema de Informação Geográfica
RMG.	Registro de Membros de Grupo
GPS	Sistema de Posicionamento Global
GPX	Formato de Troca GPS
IUCN	União Internacional para Conservação da Natureza e Recursos Naturais
KML	Key Markup Language
KMZ	Key Markup Language
AP	Áreas Protegidas
PCRA	Plataforma de Certificação Rainforest Alliance
CAP	Cobertura de Árvore Perdida
WDPA	Base de Dados Mundial para Áreas Protegidas

3. DEFINIÇÕES

Área protegida “permitida”: Áreas protegidas onde certas atividades econômicas e agrícolas são permitidas sob condições específicas (elaboradas na lei aplicável) e em correspondência com as categorias IV, V e VI da IUCN.

Área protegida “proibida”: Áreas protegidas com alta prioridade de conservação, com uma regulação de proteção estrita. A produção agrícola não é permitida sob a lei aplicável e em correspondência com a categoria Ia, Ib, II, III, Não reportada, Não Aplicável, Não Designada pela classificação IUCN para áreas protegidas.

Unidade de produção: Uma porção de terra contínua que é parte de uma fazenda. Uma unidade de produção pode incluir tanto terras para fins agrícolas como não agrícolas com edifícios, instalações, recursos hídricos e outras características. Veja a figura abaixo para a ilustração dessa explicação.

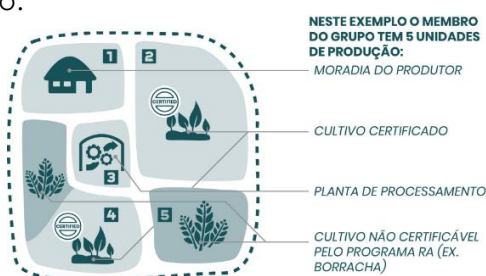


Figura 1: Representação gráfica de uma unidade de produção.

Fazenda: Toda terra e instalações utilizadas para atividades de produção e processamento agrícola sob o escopo geográfico da certificação de produção agrícola aplicável da Rainforest Alliance. Uma fazenda pode ser composta de diversas unidades produtivas adjacentes ou geograficamente separadas dentro de um país, desde que estejam sob uma entidade gestora comum. Todas as fazendas e unidades produtivas enquadradas neste escopo geográfico devem cumprir com a Norma de Agricultura Sustentável 2020 da Rainforest Alliance, mesmo quando um cultivo distinto do certificado também é produzido (por exemplo, fazenda/unidade de produção com uma plantação de arroz pertencendo a um produtor que é parte de um grupo certificado para café que se enquadra dentro do



mesmo escopo geográfico). Uma fazenda pode ser composta de diversas unidades de terra adjacentes ou geograficamente separadas dentro de um país se estiverem sob uma entidade gestora comum.

Dados de geolocalização: Dados que identificam a localidade geográfica de fazendas e os limites de fazendas, unidades de produção, e outras instalações dos Detentores de Certificado Rainforest Alliance. Os dados de geolocalização são representados por coordenadas geralmente coletadas através do mapeamento de Sistemas de Posicionamento Global (GPS) usando pontos de localização individuais (incluindo envelopes) ou polígonos que definem os limites totais das áreas relevantes.

Ponto de localização: Um par de coordenadas de latitude/longitude coletadas através de dados de *Sistemas de Informação Geográfica (SIG)*. O ponto de localização é um ponto de dado único. Ele pode ser usado para representar a localização de uma fazenda/unidade de produção quando informações de polígonos não estão disponíveis. Os pontos de localização podem ser tomados no centro de uma unidade de produção. Se uma fazenda consistir em múltiplas unidades de produção, o ponto de localização deve ser ao menos no centro da maior unidade de produção.

Floresta: Terra que compreende mais que 0,5 hectares com árvores maiores que 5 metros e cobertura de copa de mais de 10%, ou árvores capazes de atingir esses limites. Não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou outro uso de terra.

Polígono (polígonos geográficos): Um limite geográfico que cerca uma área representando uma fazenda/unidade de produção. Tais polígonos podem ser mapeados e codificados com dados essenciais sobre a fazenda (referidos como atributos), como ID da fazenda, área da fazenda (hectares), área de produção, cultivo, dono, status de certificação.

Áreas protegidas: Uma área de terra declarada ou designada por autoridades competentes como protegida devido aos seus valores naturais, ecológicos e/ou culturais reconhecidos para atingir a conservação em longo prazo da natureza com ativos ecossistêmicos e valores culturais associados. Exemplos incluem parques nacionais, refúgios para vida silvestre, reservas biológicas ou florestais, reservas privadas, e áreas dentro das Reservas de Biosfera ou Patrimônios Mundiais da UNESCO. A produção pode ser autorizada em uma área protegida sob a lei aplicável, que pode constituir um determinado zoneamento em um plano de gestão (zonas multiuso), uma certa categoria de áreas protegidas (categorias V, VI da IUCN), ou permissões (por exemplo, admissão de fazendas).

Mapas de Risco: Mapas mostrando as indicações de nível de risco de países, DCs e/ou fazendas/unidade de produção para tópicos cruciais que são parte do programa de certificação (por exemplo, desmatamento e proximidade de áreas protegidas, trabalho infantil e trabalho forçado). Eles são feitos pela combinação de fontes de dados externas com dados de localização.

Parada: Ponto intermediário em uma rota. Refere-se a coordenadas que especificam uma posição no globo.

4. APLICABILIDADE E RESPONSABILIDADE

Detentores de Certificado:

Os DCs são requeridos a fornecer dados de geolocalização na Plataforma de Certificação Rainforest Alliance (PCRA) conforme descrito no **Anexo S17. Coleta de Dados de Geolocalização** e em conformidade com os requisitos da Norma e das Regras de Certificação e Auditoria.

Os DCs são requeridos a utilizar os mapas de risco conforme indicado nas **Regras de Certificação e Auditoria RA5 e RA6** e no **Capítulo 5.3** deste documento. Os DCs precisam



coletar informações corretas. Os inspetores internos devem revisar e verificar os dados de geolocalização, que também serão verificados durante o processo de auditoria externa.

Entidades Certificadoras:

ECs são demandadas a revisar e verificar os dados de geolocalização fornecidos pelo DC durante o processo de auditoria.

ECs também devem utilizar os mapas de risco conforme indicado nas **Regras de Certificação e Auditoria RA5 e RA6** e no **Capítulo 5.3** deste documento

5. PLATAFORMA DE CERTIFICAÇÃO RAINFOREST ALLIANCE.

A Plataforma de Certificação Rainforest Alliance (PCRA) requer que os DCs enviem o Registro de Membros de Grupo (**Anexo S13**) e outros documentos requeridos pelo Programa de Certificação. A PCRA conduzirá duas verificações de validação nos dados enviados através do RMG para garantir a qualidade dos dados. Se não há erros no RMG, os dados serão aprovados. Se erros forem encontrados, os DCs serão requeridos a corrigi-los antes de sua aprovação. Uma vez que os dados sejam aprovados, a plataforma realizará a análise de risco de geodados e fornecerá os resultados para o DC, bem como para a EC que estará realizando a auditoria.

5.1. VALIDAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS

Antes de criar os mapas de risco, a PCRA validará os dados fornecidos pelo usuário. A primeira validação incluirá a validação dos geodados fornecidos no RMG. Esses dados deverão ser corrigidos antes que a segunda validação (de geodados) seja realizada. Portanto, as seguintes verificações são realizadas, e essa é a qualidade mínima requerida antes que a segunda validação possa acontecer:

- i. Coordenadas com valores não-numéricos.
 - a) Não pode conter unidades, norte, sul, leste, oeste.
 - b) Números decimais devem ser separados de números inteiros.
 - c) Exemplo de uma coordenada correta: "4.1230" ou "-3.1230".
- ii. Pontos de localização com casas decimais suficientes:
 - a) Um requisito mínimo é 4 decimais, exceto se o último dígito for 0.
 - b) Exemplo de um ponto de localização correto: "4.12301" ou "-3.12301"
- iii. A geometria dos polígonos fornecidos está correta.
- iv. Não há repetição de coordenadas.
- v. Não há pontos/polígonos de localização que estão fora da extensão da área geográfica possível para o cultivo certificado, por exemplo, aqueles indicados no oceano ou em um país diferente.
- vi. Não há pontos de localização que mostram a mesma localização (isto é, todos os pontos tem uma localização única).
- vii. Os polígonos de fazendas foram revisados para garantir que não haja sobreposição e que o tamanho da área reflita a área de produção reportada.

Dois erros comuns a serem evitados:

- Sinais trocados
- Valores de longitude/latitude trocados/transpostos. Isso pode ser evitado ao transferir diretamente (de forma eletrônica através de USB) os valores de latitude/longitude do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para o computador e inseri-los diretamente no RMG.

5.2. VALIDAÇÃO DOS GEODADOS

A Plataforma Geoespacial funciona com algoritmos e muitos conjuntos de regras que analisam a qualidade dos geodados. Essa plataforma determina se existem problemas que



devem ser corrigidos pelo DC e/ou melhor analisados durante a auditoria. A análise será fornecida tanto para DCs como para ECs

A validação dos Geodados consiste em três verificações:

1. Verificação de país: Validar se os pontos fornecidos estão no país correto ou não.
2. Verificações de corpos d'água: valida se o ponto fornecido está localizado em terra firme ou em um corpo d'água.
3. Verificação de sobreposição: valida se os geodados (pontos/polígonos) fornecidos estão se sobrepondo ou não a outros **dentro do mesmo DC**.

Ao longo do tempo, o sistema será capaz de realizar uma verificação adicional que é uma sobreposição dos geodados (ponto/polígono) entre os DCs certificados.

Os DCs são responsáveis por corrigir os erros identificados pelas validações da PCRA. O DC não será capaz de continuar com o processo de certificação até que todos os erros estejam corrigidos. Nem todos os problemas serão identificados pela PCRA, e é por isso que requeremos a verificação da EC durante o processo de auditoria. Isso é posteriormente explicado no **Anexo RA5 das Regras de Certificação e Auditoria**.

5.3. ANÁLISE DE RISCOS E RESULTADOS

O resultado da validação da qualidade dos geodados e da análise de risco será compartilhado com os DCs na PCRA. Esses dados deverão ser compartilhados pelo DC com sua EC atual após o contrato ter sido assinado.

A Análise de Risco fornecerá os seguintes resultados para cada DC individual:

- I. Mapas de Risco de Desmatamento.
- II. Mapa de Proximidade com Áreas Protegidas.
- III. Tabela de risco para Geodados.

Esses resultados darão uma visão geral de possíveis não-conformidades com os requisitos **6.1.1** e **6.1.2** da norma e devem ser corrigidos pelos DCs e verificados pela EC durante o processo de auditoria. Além disso, a tabela de risco para Geodados fornece informações sobre as unidades de produção e os níveis de risco tanto para desmatamento como para a proximidade com Áreas Protegidas. Esses mapas de risco são melhor explicados abaixo.

O usuário verá essa indicação utilizando um código de cores para os níveis de risco de cada unidade de produção no escopo de certificação para o qual os dados de geolocalização foram fornecidos. A legenda incluída nos mapas explicará o significado dos 3 níveis de risco utilizados:

- Alto (Vermelho)
- Médio (Laranja)
- Baixo (Verde)

No caso de desmatamento, as unidades de produção indicadas como de alto risco são aquelas que se sobrepõem com a intersecção da camada "Florestal da Rainforest Alliance" **ou** a camada de "Cobertura de Terra Global Copérnico" (CTGC¹) **e** a camada de Cobertura de Árvore Perdida (CAP²).

No caso de áreas protegidas, as unidades de produção indicadas como de alto risco são aquelas que se sobrepõem com Áreas Protegidas classificadas como "proibidas". As unidades de produção indicadas como de médio risco para proximidade de Áreas Protegidas são aquelas que se sobrepõem com Áreas Protegidas classificadas como "Permitidas". A produção nessas áreas é permitida apenas sob certas condições (veja o **Capítulo 3** para as definições). Isso será verificado durante a auditoria pela EC.

¹ Programa Copérnico – Agência Espacial Europeia

² Hansen/UMD/Google/USGS/NASA



Quando um dos mapas de risco indica um alto risco para desmatamento ou proximidade de áreas protegidas, o DC e a EC devem tomar as medidas apropriadas para endereçar essas questões. Estas estão prescritas nos **Anexos RA1, RA5 e RA6 das Regras de Certificação e Auditoria**. Os mapas de risco serão fornecidos em formato GeoPDF. Veja a Orientação: **Guia do usuário GeoPDF** para mais informações sobre como utilizar o GeoPDF.

Cada vez que o DC atualizar os dados de geolocalização, ele pode pedir para a Rainforest Alliance uma atualização de seus mapas de risco (desmatamento e/ou proximidade de Áreas Protegidas). Quanto melhor os dados de geolocalização fornecidos (por exemplo, polígonos ao invés de pontos de localização), mais precisa serão os mapas de risco e, portanto, mais fácil implementar os requisitos do Programa de Certificação corretamente.

5.4. MAPAS DE RISCO DE DESMATAMENTO.

O mapa de risco de desmatamento é criado ao sobrepor os dados de geolocalização fornecidos pelo DC com a Camada Florestal Rainforest Alliance ou CGLC e CAP. A sobreposição dessas camadas com a específica localização das unidades de produção resultará na indicação se ocorreu desmatamento desde a data de corte de 2014. Esses dados mostrarão os atuais riscos de desmatamento da unidade de produção.

A Camada Florestal Rainforest Alliance é utilizada para países identificados como de “alto risco para desmatamento”. A CGLC é utilizada para países identificados como de médio ou baixo risco para desmatamento. A CAP é utilizada para detectar áreas com perda de floresta dentro da cobertura florestal. A tabela abaixo mostra as especificações e definições utilizadas para essas camadas.

Conjunto de dados	Especificações	Definição
Camada Florestal Rainforest Alliance	Camada utilizada para países identificados como de alto risco para desmatamento. Resolução espacial: 10m	Terra que compreende mais que 0,5 hectares com árvores maiores que 5 metros e cobertura de copa de mais de 10%, ou árvores capazes de atingir esses limites <i>in situ</i> . Não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou outro uso do solo. ³
Camada Florestal Copérnico	Camada utilizada para países identificados como de médio ou baixo risco para desmatamento. Resolução espacial: 100m. Versão: 3.0	Floresta; com base na camada de Tipo Florestal. Usando ao menos 10% de densidade de cobertura de árvores e usando a camada de Tipo Dominante de Folha (TDF) juntamente com a definição da FAO para florestas para excluir e incluir árvores. Para informações, veja esse link .
Camada de Cobertura de Árvore Perdida (CAP)	Hansen UMD Perda de Cobertura de Árvore Resolução espacial: 30m. Versão: 2.0.7	Cobertura de árvore: toda vegetação maior que 5 metros de altura e que possa tomar a forma de florestas naturais ou plantações ao longo de uma faixa de densidades de copa. Perda de cobertura de árvore: definida como “perturbação à substituição da densidade”, ou a completa remoção da copa de cobertura de árvore.

Tabela 1: Definições relevantes para os riscos de desmatamento

³ Para países de risco: Se existir uma definição nacional de floresta no país com um claro tamanho mínimo de floresta, essa definição será utilizada, desde que o limite de tamanho seja < 0,5 ha, do contrário a definição de floresta descrita será implementada.



5.4.1. Mapa de proximidade com Áreas Protegidas

O mapa de risco de proximidade com Áreas Protegidas é criado ao sobrepor a proximidade das fazendas com a informação sobre Áreas Protegidas pelo governo ou com a Base de Dados Mundial para Áreas Protegidas (WDPA). A sobreposição indicará se os DCs estão produzindo dentro de Áreas Protegidas, e se tais produções estão permitidas de acordo com a lei aplicável ou não.

A seguinte tabela mostra a categorização de Áreas Protegidas como “liberadas” e “proibidas” seguindo as normas da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN).

Categoria da IUCN	Nome	Rainforest Alliance Classificação
Ia	Reserva natural estrita	Proibido
Ib	Área silvestre	
II	Parque nacional	
III	Monumento natural	Liberado
IV	Área de manejo de espécies/habitats	
V	Paisagem proibida	
VI	Área protegida com uso sustentável de recursos	Proibido
Não informado	Para áreas protegidas onde uma categoria e/ou dados da IUCN são desconhecidos	
Não aplicável	As Categorias de Manejo da IUCN não se aplicam aos específicos tipos de designação. Isso atualmente se aplica aos Patrimônios Mundiais da UNESCO e reservas MAB. 'Não aplicável' também se aplica a um local que não se enquadra na definição da norma de área protegida (PA_DEF field = 0)	
Não designado	A área protegida cumpre a definição da norma para áreas protegidas (PAF_DEF = 1) mas o fornecedor dos dados escolheu não utilizar as Categorias de Manejo da IUCN para Áreas Protegidas.	

Tabela 2: Classificação de Áreas Protegidas “liberadas” e “proibidas”

As últimas três categorias da tabela acima (não informado, não aplicável e não designado) serão classificadas como Áreas Protegidas “Proibidas” pela Rainforest Alliance a menos que dados/evidências sejam fornecidos que provem o contrário. Isso será analisado caso a caso por país.

5.4.2. Tabela de risco para Geodados

A tabela de risco para Geodados contém os resultados da análise de risco e será fornecida aos DCs juntamente com seus mapas de risco. A tabela indica o nível de risco de desmatamento e proximidade com áreas protegidas para cada unidade de produção.

Além disso, essa tabela fornece as seguintes informações:

- Porcentagem de unidades de produção sobrepostas com áreas desmatadas
- Se a unidade está localizada em uma área permitida ou proibida
- O tamanho da unidade de produção
- O dono da unidade de produção



5.4.3. Uso dos mapas de risco

Conforme requerido no **Anexo S17**: Coleta de dados de geolocalização, os DCs devem fornecer/atualizar os dados de geolocalização ao registrar-se e garantir que todos os geodados tenham sido registrados antes que a auditoria ocorra. Esses dados serão utilizados para elaborar os mapas de risco para desmatamento e proximidade com Áreas Protegidas para a auditoria.

Com base nos resultados do mapa de risco no registro, o DC deve avaliar a indicação dos níveis de risco de:

- 1) Unidades de produção com relação a conversão de florestas naturais e outros ecossistemas naturais (Requisito da Norma 6.1.1).
- 2) Produção e/ou processamento em Áreas Protegidas e as áreas de segurança designadas (Requisito da Norma 6.1.2).

Além disso, o DC deve adaptar o plano de gestão adequadamente e implementar as medidas de mitigação apropriadas, conforme indicadas nas **Regras de Certificação**. Os DCs também podem consultar a Orientação M: **Ecossistemas e Vegetação Naturais, seção 1** para ideias sobre potenciais ações que podem ser incluídas no Plano de Gestão. Finalmente, o DC é responsável por fornecer qualquer evidência de conformidade solicitada pela EC.

6. COLETA DE GEODADOS

6.1. DISPOSITIVOS DE COLETA

Existem duas formas de coletar dados geoespaciais:

Opção 1 Usando dispositivos de mapeamento portáteis (Dispositivo GPS/GNSS)

Dispositivos GPS portáteis são especificamente projetados para funcionar com coordenadas, tendo uma alta precisão, e podem coletar coordenadas armazenadas como pontos.

Existem muitas marcas de dispositivos portáteis, por exemplo, Garmin, Magellan, Topcon e Trimble. Os modelos básicos podem fazer o serviço e não são caros. Esses dispositivos também vem com documentos de orientação sobre como coletar e exportar os dados do dispositivo para o computador.

Alguns modelos mais avançados incluem imagens aéreas e telas de toque. A inclusão de imagens aéreas é útil para localidades montanhosas ou de florestas muito densas. As vantagens dos dispositivos portáteis: as baterias duram mais, antenas mais fortes, mais resilientes à chuva, softwares eficientes e complementares permitem a conversão dos dados em diferentes formatos.

Opção 2: Utilizando aplicativos de mapeamento em dispositivos móveis (celulares ou tablets)

Celulares e tablets podem coletar pontos de localização utilizando vários aplicativos. A precisão desses aplicativos depende da antena de seu dispositivo móvel, o clima e o tempo dado para coletar as geolocalizações.

Um bom exemplo é o ESRI software (ArcGIS), mas isso não é acessível para todos. Exemplos dessas ferramentas gratuitas que funcionam tanto em computadores quanto em celulares são Google My Maps e Google Earth. Mais informações passo a passo em como utilizar essas aplicações podem ser encontradas na **Orientação: Google My Maps e Orientação: Google Earth** disponível no site. e dispositivos móveis são utilizados, assegure-se que estejam totalmente carregados ao iniciar o mapeamento. O processo vai descarregar as ferramentas rapidamente. Portanto, é recomendado levar uma bateria completamente carregada ou carregador, se disponível.



O Aplicativo para Agricultura Inteligente, sendo desenvolvido pela Rainforest Alliance será uma ferramenta adicional que os DCs podem utilizar para a coleta de dados de pontos de localização. A maioria dos smartphones não precisa de conexão com internet ou de cobertura de dados de celular para coletar dados de localização. DCs também podem consultar agências governamentais locais e registros de terra para os dados de geolocalização.

DCs e ECs estão livres para utilizar quaisquer aplicações ou dispositivos (por exemplo, Garmin, Drone) disponíveis, desde que os dados fornecidos cumpram os requisitos do **Anexo S17. Coleta de Dados de Geolocalização**

6.2. MÉTODOS DE COLETA

A norma requer a coleta tanto de pontos como de polígonos. Abaixo temos uma orientação sobre como coletar esses dois conjuntos diferentes de dados.

Coletando pontos

A maioria dos smartphones e tablets tem um receptor GPS integrado para estimar sua localização atual, e muitos aplicativos estão disponíveis para esses dispositivos para serem utilizados com mapeamento. Os exemplos dos aplicativos mencionados abaixo são gratuitos, fáceis de usar e funcionam offline. É importante acertar as configurações nos aplicativos para reportar o local em graus decimais. As coordenadas de localização podem ser salvas como "rotas" dentro do aplicativo e transferidas digitalmente para um computador, ou retiradas da tela do aplicativo e então transferidas.

Coletando polígonos

Existem vários métodos para criar polígonos, e um deles é usar os pontos de localização de referência para definir os limites da fazenda/unidade de produção. Esses pontos devem ser coletados nas esquinas ou ao longo dos limites da fazenda/unidade de produção. Uma vez que você tenha esses pontos, um polígono do limite pode ser desenhado utilizando Google My Maps, Google Earth, Basecamp (Software grátis da Garmin) ou qualquer outro software padrão de Sistema de Informação Geográfica (SIG), desde que os limites possam ser vistos por imagens de satélite. Existem vários softwares GIS, programas de mapeamento online, e aplicativos móveis que podem ser usados para desenhar os polígonos da fazenda.

Outro método é monitorar seu movimento e caminhar ao longo das bordas da fazenda, mas isso pode ser desafiador quando obstáculos são encontrados nos limites. Ao invés de utilizar o método de "monitoramento", coletar pontos de referência facilita o manejo e a edição posterior dos dados.

Google Earth ou Google My Maps são programas que permitem o usuário importar pontos coletados do campo e desenhar um polígono. O Google My Maps é um aplicativo móvel que não pode coletar linhas e polígonos, mas pode coletar pontos de referência no campo. Utilizando tal ferramenta, o coletor pode registrar pontos de todas as esquinas da fazenda/unidade de produção ao coletar primeiro um ponto de referência em um local, nomear esse ponto (por exemplo, "esquina sudeste" ou "ponto 1") e então se mova para o próximo local da fazenda para coletar o segundo ponto. No segundo ponto, crie um novo ponto e dê a ele um nome (por exemplo, "esquina noroeste" ou "Ponto 2"). Assegure-se de coletar esses pontos ao longo dos limites de fazenda. Uma vez que os pontos de referência da unidade tiverem sido coletados, um polígono pode ser desenhado e salvo como um arquivo especial KML.

As características distintivas como estradas, rios, clareiras, fragmentos de florestas, cercas ou grandes edifícios podem fornecer marcas que auxiliam a identificar o local e afinar as fronteiras digitalizadas.



Dicas de Coleta de Dados

- Ao coletar dados de Geolocalização, assegure-se que o Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) esteja configurado para "EPSG:4326 – WGS 84". Isso melhorará a qualidade dos dados. **Orientação:** Conversão de Arquivos Geoespaciais (disponível no site) explica como fazer isso utilizando o QGIS.
- É importante notar que o software que realiza a análise de risco utiliza a projeção EPSG:4326. Portanto, se os dados forem fornecidos em um sistema de coordenadas ou projeções diferentes, a localização das fazendas pode ser mostrada de forma incorreta, e o DC pode ser automaticamente classificado como de alto risco.

6.3. BOAS PRÁTICAS DE COLETA DE GEODADOS

Atualmente, a maioria dos chips encontrados nos celulares possuem Sistema Global de Navegação multi-satélite (GNSS), o que significa que utilizam dados de mais de uma constelação de GNSS. Foi reportado que os celulares com GPS são geralmente precisos em um raio de 4,9m⁴ em condições de céu aberto. No entanto, a precisão de seu dispositivo GNSS pode ser impactada por muitos fatores, incluindo a geometria do satélite, bloqueio de sinal devido a edifícios ou árvores, e condições atmosféricas. Os DCs podem melhorar a precisão da coleta dos dados no campo dessas maneiras:

- Esperar ao menos 60 segundos em um local antes de coletar a geolocalização. Isso porque o receptor do GPS de seu dispositivo precisa de tempo para conectar com a constelação de satélites GNSS e encontrar a localização atual. Fazer isso irá aumentar a precisão do receptor.
- Coletar os dados quando o céu estiver tão limpo quanto possível, uma vez que as nuvens atrapalham o sinal e reduzem a precisão.
- Coletar os dados em uma área aberta, se possível. Cobertura de árvores, edifícios e outros objetos (de metal) atrapalham o sinal e reduzem a precisão.
- Verifique a precisão de seu dispositivo e verifique o número de satélites conectados ao seu dispositivo utilizando um aplicativo adicional.

Vários aplicativos podem ajudar a melhorar/verificar a precisão de sua coleta de geodados ao olhar o número de satélites conectados ao seu dispositivo móvel. Um deles que pode ser baixado para Android é o GPSTest. 2



GPSTest

barbeauDev Tools

USK: All ages

This app is available for your device

⁴ van Diggelen, Frank, Enge, Per, "The World's first GPS MOOC and Worldwide Laboratory using Smartphones," *Proceedings of the 28th International Technical Meeting of the Satellite Division of The Institute of Navigation (ION GNSS+ 2015)*, Tampa, Florida, September 2015, pp. 361-369. (<https://www.ion.org/publications/abstract.cfm?articleID=13079>)