



# **Manual para o Desenho de Formulários de Recolha de Dados de Campo**

**UMRV**

**Maputo, 2019**



---

## Table of Contents

1. Introdução .....	3
2. Desenho dos formulários .....	4
2.1. Características Basicas .....	4
2.1.1. Planilha de Pesquisa (survey) .....	4
2.1.2. Planilha de Escolhas/Opções (choices) .....	5
2.1.3. Tipos de Pergunta usados no XLSForm (Survey123) .....	7
2.1.4. Exemplos de Formatação para algumas opções de pergunta .....	8
2.1.4.1. Pergunta de múltipla escolha (apenas uma resposta pode ser selecionada). .....	8
2.1.4.1.1. Relevant .....	9
2.1.4.1.2. Coordenadas de GPS .....	10
2.1.4.1.3. Cálculos (Calculation) .....	11
2.1.4.1.4. Requeridos/Obrigatorios (Required) .....	11
2.1.4.1.5. Repetições (Repeat) .....	12
2.2. Publicação do Formulário .....	13
a. Passo 1 .....	13
b. Passo 2 .....	14
c. Passo 3 .....	15
3. Descarregamento dos Formulários e Recolha de dados de campo .....	16



## 1. Introdução

Este manual surge como forma de guiar os usuarios na criação de formularios XLS, vulgarmente chamados XLSForm e também a uniformização de processos para o seu desenho e colecta de dados pelo usuario final. Os formularios deXLS que serão retratados neste documento, são referentes ao Survey123 for ArcGIS que é uma ferramenta de colheita de dados de campo e que é usado na Unidade de Monitoria, Relatório e Verificação (MRV) do FNDS para colectar informações variadas a nivel do campo.

A ferramenta Survey123 for ArcGIS é de uso gratuito, devendo apenas estar associada a uma licença do Arcgis Enterprise e que para este caso, está associada a uma conta Enterprise instalada nos Servidores do FNDS.

A recolha de dados usando esta ferramenta consiste duas fases principais a destacar:

- Desenho dos Formularios;
- Descarregamento dos Formularios e Recolha de dados de campo;

O manual irá basicamente limitar-se na abordagem das duas fases aqui apresentadas.

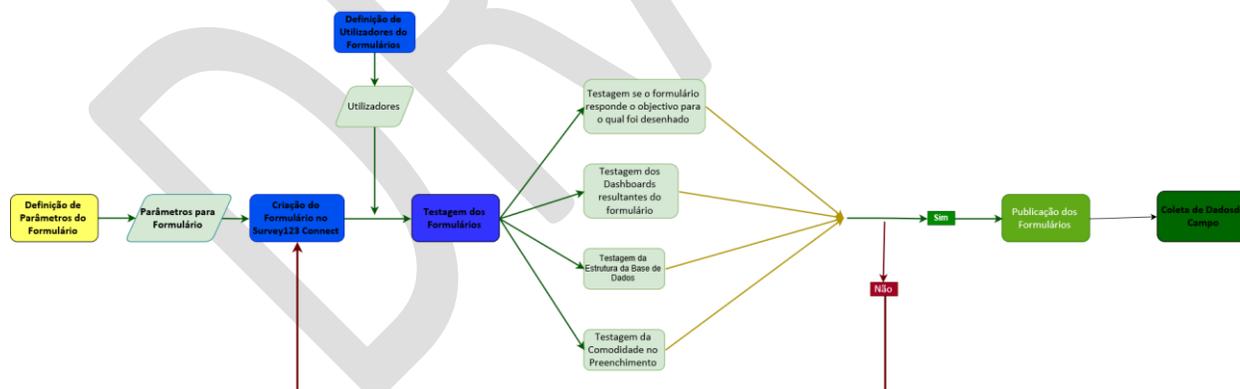


Figura 1: Processo seguido desde a criação até ao uso do formulário do survey123 no campo



---

## 2. Desenho dos formulários

O desenho dos formulários é feito no Survey123 Connect for ArcGIS, no qual pode se escolher várias opções de formulários, sendo Avançado (Advanced) ou Básico (Basic). O avançado permite ter mais opções de configuração dos formulários em função das variadas necessidades de coleta de dados no campo. O desenho é feito nas folhas Excel, chamadas XLSForms, as quais são caracterizadas por:

### 2.1. Características Básicas

Cada pasta de XLSForm tem geralmente duas planilhas: “**pesquisa**” (survey) e “**escolhas**” (choices). Uma terceira planilha opcional chamada “**configurações**” (settings) onde se pode incorporar especificações adicionais ao formulário.

#### 2.1.1. Planilha de Pesquisa (survey)

A planilha/folha fornece ao formulário a sua estrutura geral e é aqui onde encontra-se e introduz-se a maior parte do conteúdo do formulário. Esta apresenta a toda a lista de perguntas e informações sobre como elas devem aparecer no formulário. Cada linha normalmente representa uma questão; No entanto, há outros recursos que podem ser adicionados ao formulário para melhorar a experiência do usuário.

- A planilha/folha de pesquisa possui 3 colunas obrigatórias: “**type**”, “**name**” e “**label**”, sendo:
  - type**: especifica o tipo de entrada que você está adicionando.
- **name**: especifica o nome da variável exclusiva para essa entrada. Nota: duas entradas podem não ter o mesmo nome (devem ter nomes únicos).
- **label**: é onde é colocado o texto real que aparecerá para no formulário no usuário final.

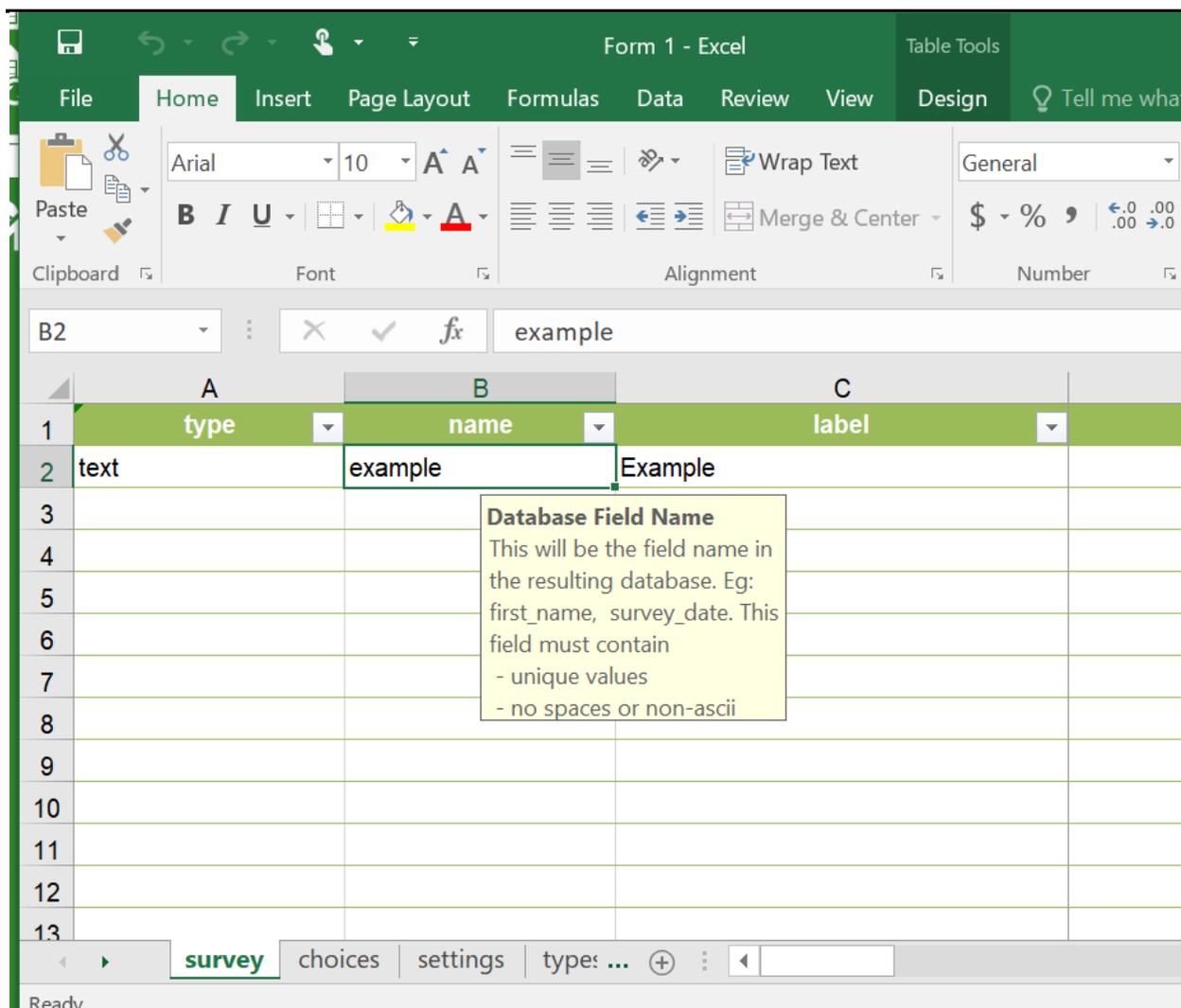


Figura 2: Planilha/ Folha de Pesquisa (Survey)

### 2.1.2. Planilha de Escolhas/Opções (choices)

É usada para especificar as opções de resposta para perguntas de múltipla escolha. Cada linha apresentada nos “choices”, representa uma opção de resposta. Opções de resposta com o mesmo nome de lista são consideradas parte de um conjunto relacionado de escolhas e aparecerão juntas para uma pergunta. Isso também permite que um conjunto de escolhas seja reutilizado para várias perguntas (por exemplo, perguntas sim / não).

Ambas as planilhas possuem um conjunto de colunas obrigatórias que devem estar presentes para que o formulário funcione. Além disso, cada planilha tem um conjunto de colunas opcionais



que permitem maior controle sobre o comportamento de cada entrada no formulário, mas não é essencial te-las. Cada entrada deve ter valores para cada uma das colunas obrigatórias, mas as colunas opcionais podem ser deixadas em branco.

A planilha de opções também possui 3 colunas obrigatórias: **“list name”** (nome da lista), **“name”** (nome) e **“label”** (rótulo).

- **nome da lista:** permite agrupar um conjunto de opções de respostas relacionadas, ou seja, opções de resposta que devem aparecer juntas em uma pergunta.
- **name:** especifica o nome da variável exclusiva para cada opção de resposta.

	A	B	C	D	E
1	list_name	name	label	image	label::language1
218					
219	atividades	Sim	Sim		
220	atividades	Nao	Nao		
221					
222	atividades_que_realiza	Agricultura	Agricultura		
223	atividades_que_realiza	Pecuaria	Pecuaria		
224	atividades_que_realiza	Comercio	Comercio		
225	atividades_que_realiza	SAF	SAF		
226	atividades_que_realiza	Outro	Outro		
227					
228	trabalhadores permanentes	Sim	Sim		

Figura 3: Planilha de Escolhas/Opções (choices)

Uma coisa a ter em mente ao criar formulários no Excel é que a sintaxe usada deve ser precisa. Por exemplo, se você escrever **“Opções”** ou **“opção”** em vez de **“opções”**, o formulário não funcionará.



### 2.1.3. Tipos de Pergunta usados no XLSForm (Survey123)

O XLSForm possui ou suporta vários tipos de perguntas ou questões. A tabela abaixo mostra as questões básicas que são usadas em formulários baseados em Excel, os quais podem ser inseridos na coluna “**type**” da planilha/folha de **pesquisa** (survey).

Tabela 1: Tipos de Perguntas usados no XLSForm do Survey123 for ArcGIS

Tipo de pergunta	Resposta de Entrada
integer	Número inteiro (ou seja, número inteiro) de entrada.
decimal	Entrada decimal.
range	Intervalo de entrada.
text	Resposta de texto livre.
select_one [opção]	Pergunta de múltipla escolha ; apenas uma resposta pode ser selecionada.
select_multiple [opção]	Pergunta de múltipla escolha ; várias respostas podem ser selecionadas.
rank [opção]	Pergunta de classificação ; pedir uma lista.
note	Exibe uma nota na tela, não recebe entrada.
geopoint	Coleta uma única coordenada de GPS .
geotrace	Grave uma linha de duas ou mais coordenadas GPS.
geoshape	Registre um polígono de várias coordenadas de GPS; o último ponto é o mesmo que o primeiro ponto.
date	Entrada de data.
time	Entrada de tempo.
dateTime	Aceita uma entrada de data e hora.
image	Tire uma foto ou faça o upload de um arquivo de imagem.
audio	Faça uma gravação de áudio ou faça o upload de um arquivo de áudio.
video	Faça uma gravação de vídeo ou faça o upload de um arquivo de vídeo.
file	Entrada de arquivo genérico (txt, pdf, xls , xlsx , doc, docx , rtf, zip)
barcode	Digitalize um código de barras, requer que o aplicativo do scanner de código de barras seja instalado.
calculate	Execute um cálculo.
acknowledge	Confirme o prompt que define o valor como "OK", se selecionado.
hidden	Um campo sem elemento de interface do usuário associado
xml-external	Adiciona uma referência a um arquivo de dados XML externo

Fonte: xlsform.org



## 2.1.4. Exemplos de Formatação para algumas opções de pergunta

### 2.1.4.1. Pergunta de múltipla escolha (apenas uma resposta pode ser selecionada).

Definir no formulário uma pergunta de múltipla escolha (exemplo **select\_one**) requer que se faça a adição de uma planilha de escolhas à sua pasta de trabalho do Excel (na planilha “**choices**”). Aqui está um exemplo de uma questão **select\_one**:

type	name	label
select_one	provincia	Provincia
select_one	distrito	Distrito
select_one	posto	Posto Administrativo

Figura 4: Exemplo de formatação de uma pergunta de Multipla escolha (**select-one**) na Planilha survey.

list_name	name	label	list_name	name	label
distrito	Mulevala	Mulevala	posto	Chiraco	Chiraco
distrito	Murupula	Murupula	posto	Molumbo	Molumbo
distrito	Mutarara	Mutarara	posto	Regone	Regone
distrito	Nacala	Nacala	posto	Gile	Gile
distrito	Nacala-A-Velha	Nacala-A-Velha	posto	Namarroi	Namarroi
distrito	Nacaroa	Nacaroa	posto	Milange	Milange
distrito	Namaacha	Namaacha			

Figura 5: Exemplo de opções de Escolha de uma pergunta de Multipla escolha (**select-one**) na Planilha "choices".



### 2.1.4.1.1. Relevant

A opção **“relevant”** é muito importante nos formulários, uma vez que traz consigo a capacidade de saltar ou adicionar (condicionar) uma questão em função da resposta da questão anterior.

type	name	label	relevant
select_one trabalhador	trabalhadores_permanentes	Tem trabalhadores Permanentes?	
integer	numero_trabalhadores_permanentes	Numero de Trabalhadores Permanentes	\$(trabalhadores_permanentes)='Sim'
select_one trabalhador	trabalhadores_sazonais	Tem trabalhadores Sazonais?	
integer	numero_trabalhadores_sazonais	Numero de Trabalhadores Sazonais	\$(trabalhadores_sazonais)='Sim'
select_one acesso_a_terra	acesso_a_terra	Tem acesso a terra?	
select_one duat	duat	Tem DUAT?	
decimal	area_DUAT	Qual é a área do DUAT	\$(duat)='Sim'
image	foto_do_duat	Foto do DUAT	\$(duat)='Sim'
select_one acesso_a_agua	acesso_a_agua	Regime de acesso a água	

Figura 6: Exemplo de formatação de opção **"Relevant"** para uma pergunta de Multipla escolha (select-one) na **Planilha survey**.

	A	B	C	D	E
1	list_name	name	label	image	label::language
227					
228	trabalhadores_permanentes	Sim	Sim		
229	trabalhadores_permanentes	Nao	Nao		
230					
231	trabalhadores_sazonais	Sim	Sim		
232	trabalhadores_sazonais	Nao	Nao		
233					
234	acesso_a_terra	Sim	Sim		
235	acesso_a_terra	Nao	Nao		
236					
237	duat	Sim	Sim		

Figura 7: Exemplo de formatação de opção **"Relevant"** para uma pergunta de Multipla escolha (select-one) na **Planilha Choices**.



### 2.1.4.1.2. Coordenadas de GPS

Para colectar os dados de GPS, usam-se três opções, sendo geopoint, geotrace e geoshape (vide Tabela 1.) Neste caso, mostramos o exemplo da opção geopoint (que serve para colectar uma e única coordenada de GPS).

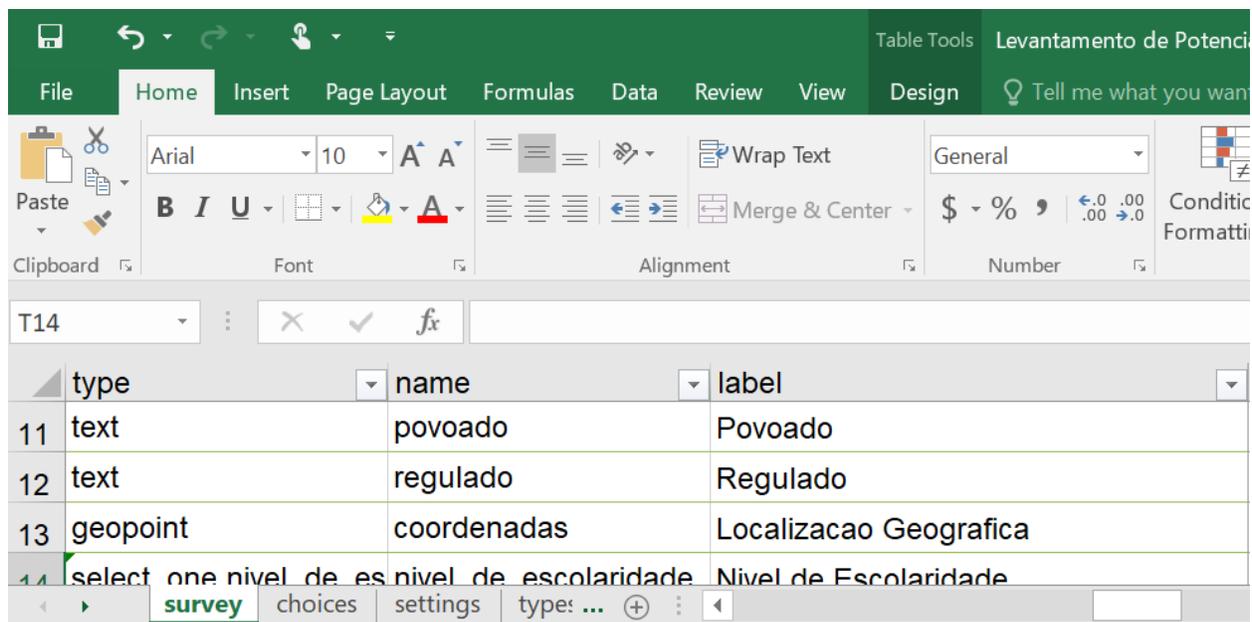


Figura 8: Exemplo de formatação de uma pergunta do tipo "geopoint" na Planilha survey.

No Survey123 fo ArcGIS, ao gravar as coordenadas de GPS, o Survey colecta automaticamente as coordenadas quando o nivel de precisão está entre 0 e 5 metros, mas é possível trocar este até um nivel de precisão desejado, especificando o mesmo na coluna **“accuracyThreshold”** na **planilha/folha survey**. Nesta coluna deve-se colocar o valor limite de precisão em metros a partir do qual serão gravadas as coordenadas GPS para o formulário.

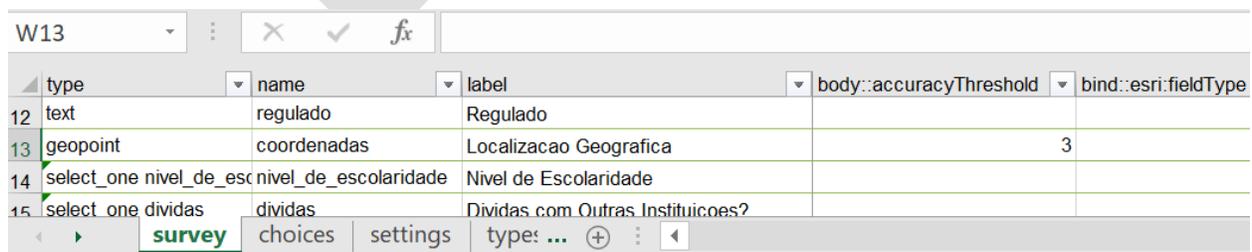


Figura 9: Exemplo de formatação de uma pergunta do tipo "geopoint" com definição de **“accuracyThreshold”** na Planilha survey.



### 2.1.4.1.3. Cálculos (Calculation)

No formulário, podem ser definidas algumas células para realizarem cálculos automáticos usando os valores das questões anteriores. No geral, esta opção exige a inserção de uma questão de cálculo. Por exemplo, na pesquisa abaixo, calculamos a diferença em porcentagem de medição de um dado parâmetro entre a equipe do IFN e a Equipe de Supervisão do IFN:

	type	name	label	calculation	choice_filter	repeat_count
78	decimal	DAP_supervisor	DAP medido pelo Supervisor			
79	decimal	diferenca	Diferença (Equipe vs. Supervisor) em %	$((\{DAP\_supervisor\} - \{DAP\_equipe\}) \div \{DAP\_supervisor\}) * 100$		
80	end repeat					
81						
82	begin repeat	altura_total	Altura Total			
83	integer	parcela_Ht	Parcela			
84	decimal	Ht_equipe	Altura Total medida pela Equipe			
85	decimal	Ht_supervisor	Altura Total medida pelo Supervisor			
86	decimal	diferenca	Diferença (Equipe vs. Supervisor) em %	$((\{Ht\_supervisor\} - \{Ht\_equipe\}) \div \{Ht\_supervisor\}) * 100$		

Figura 10: Uso da Opção "calculation" nos formulários (planilha/folha survey)

### 2.1.4.1.4. Requeridos/Obrigatórios (Required)

Esta opção é usada no formulário para marcar as perguntas em que a pessoa que vai responder ou preencher o mesmo não poderá passá-las sem as responder. Marcá-los conforme necessário significa que o usuário não poderá passar para a próxima pergunta ou enviar o formulário sem inserir uma resposta para essa pergunta.

Para fazer perguntas, adicione uma coluna obrigatória ("required") à sua planilha de pesquisa. Sob essa coluna, marque as perguntas conforme necessário escrevendo **TRUE** ou **FALSE** (sendo **TRUE** para requerido/obrigatório ou **FALSE** ou espaço em branco para não requerido/obrigatório). Também é possível predefinir uma mensagem no formulário que seja mostrada uma mensagem em caso de uma pergunta requerida/obrigatória for saltada ou deixada em branco.



	type	name	label	required	required_message	appearance
73	select_one	tipo_floresta	tipo_florestal	TRUE	Por favor, preencher este cam	autocomplete
74	begin repeat	DAP	DAP			
76	integer	parcela_DAP	Parcela	TRUE	Por favor, preencher este cam	autocomplete
77	decimal	DAP_equipe	DAP medido pela Equipe	TRUE	Por favor, preencher este campo	
78	decimal	DAP_supervisor	DAP medido pelo Supervisor	TRUE	Por favor, preencher este campo	

Figura 11: Formatação da opção "required" no formulário com a possibilidade de visualização de mensagem personalizada usando a opção "required\_message" na planilha **survey** do XLSForm.

#### 2.1.4.1.5. Repetições (Repeat)

Neste exemplo, os campos `parcela_DAP`, `DAP_equipe`, `DAP_supervisor` e diferença são colocados em um grupo de repetição e o usuário pode repetir esse grupo quantas vezes forem necessárias, selecionando a opção no formulário para iniciar outra repetição (normalmente aparece representada por um sinal de adição (vide figura abaixo).



O preenchimento da coluna de "label" é opcional para começar a repetição. Atribuir um "label" a um grupo de repetição adicionará o rótulo como um título ao bloco de perguntas repetidas no formulário.

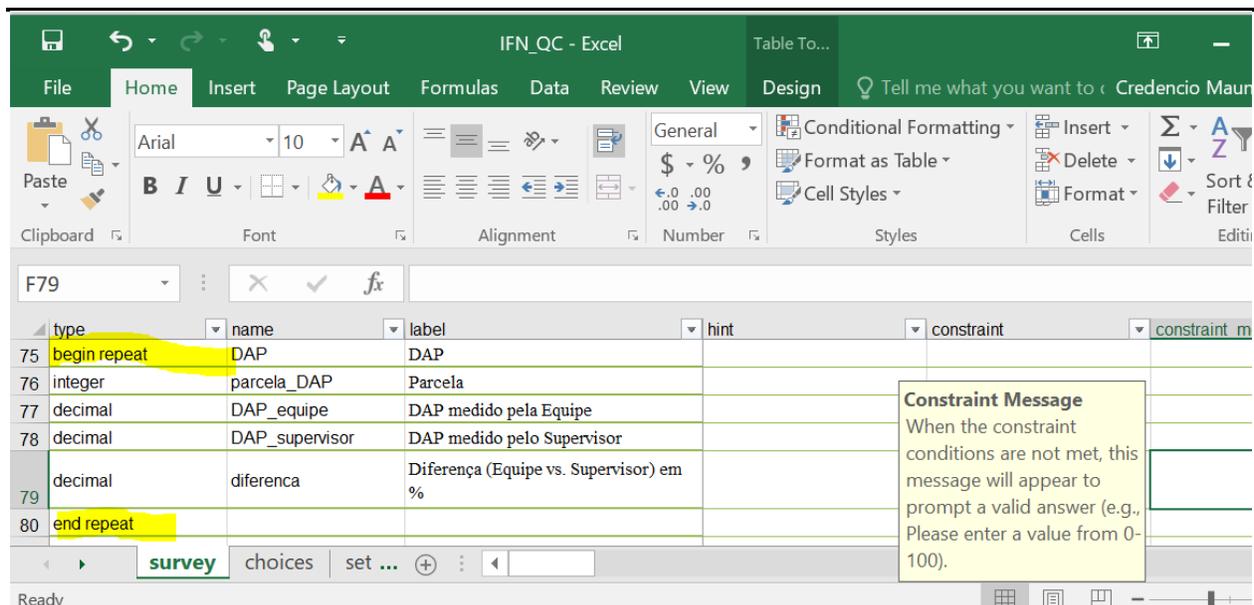


Figura 12: Exemplo de agrupamento de questões em um "repeat" (grupo para repetição de questões) na planilha/folha **survey** do XLSForm.

## 2.2. Publicação do Formulário

Após o desenho do formulário no Survey123 Connect for ArcGIS, segue-se a fase de publicação do formulário. Esta fase consiste nos passos abaixo apresentados:

### a. Passo 1

Clicar na opção "Publish" do Survey123 connect





## b. Passo 2

Após clicar a opção **“Publish”**, abrirá uma Janela do ArcGIS Online para aceder a conta institucional do Associada ao Survey123 para onde o formulário será publicado e seguidamente preencher os dados para aceder ao mesmo.

The screenshot shows a browser window titled "Sign in to ArcGIS Online - Survey123 Connect for ArcGIS". The main heading is "Sign in to ArcGIS Online" with a sub-heading "Please sign in to publish your survey". Below this, a message states "Survey123 for ArcGIS wants to access your ArcGIS Online account information".

The sign-in form includes the following elements:

- Sign In** header with the Esri logo.
- Username** and **Password** input fields.
- SIGN IN** (blue button) and **CANCEL** (grey button) buttons.
- Links for **Forgot password?** and **Forgot username?**.
- An **OR** separator.
- Sign in with** **ENTERPRISE LOGIN** button.
- Sign in with** social media icons for Facebook and Google.

Annotations on the left side of the screenshot:

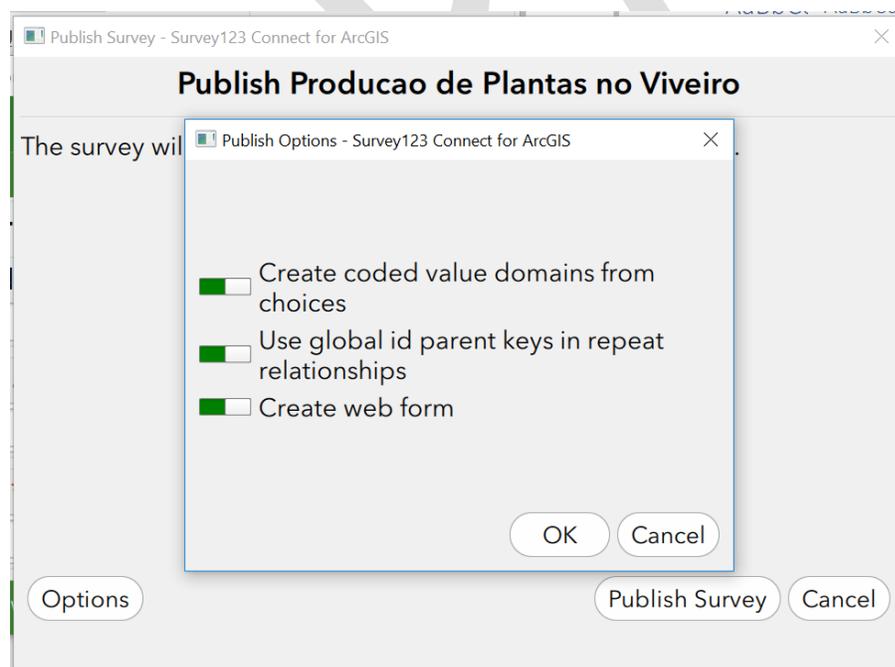
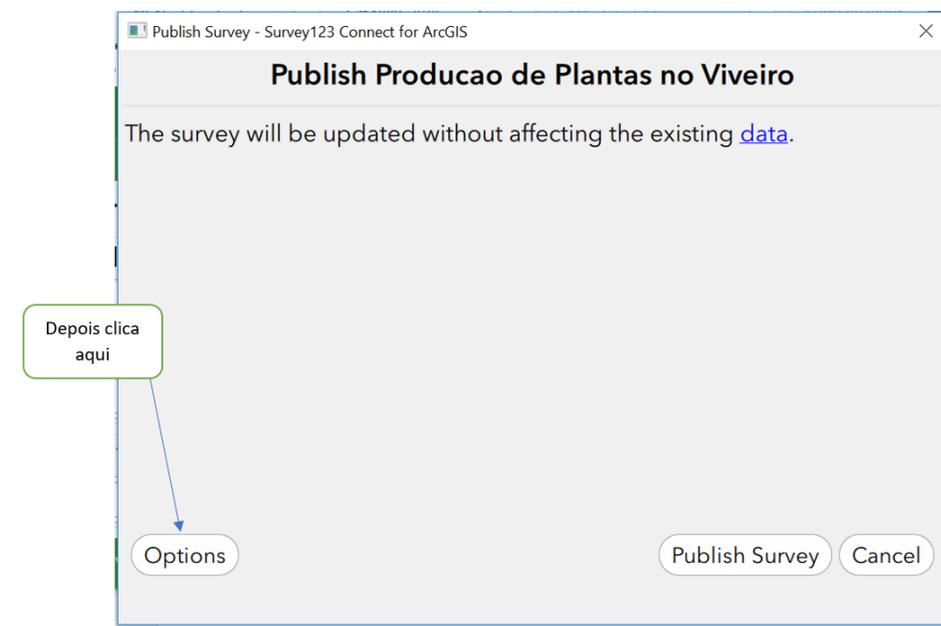
- A box labeled "Preencha aqui" (Fill in here) has arrows pointing to the Username and Password input fields.
- A box labeled "Depois clica aqui" (Then click here) has an arrow pointing to the SIGN IN button.

On the right side, there is a section titled "Survey123 for ArcGIS developed by:" with the Esri logo and a description: "Esri publishes a set of ready-to-use maps and apps that are available as part of ArcGIS. ArcGIS is a mapping platform that enables you to create interactive maps and apps to share within your organization or publicly."



### c. Passo 3

Tendo acessado a conta institucional do ArcGIS Online, segue-se a fase de definição das opções de publicação do formulário e depois clica-se na opção **“Publish Survey”**, seguindo os passos apresentados nas figuras abaixo.





### 3. Descarregamento dos Formulários e Recolha de dados de campo

Para se ter acesso aos formulários por parte do usuário final existem duas opções:

- Usar uma conta do ArcGIS online associada a uma conta institucional onde o formulário está publicado;
- Usar uma conta do ArcGIS online particular associada a um grupo com permissões de acesso ao formulário.
  - a. O primeiro passo consiste em instalar o Survey123 for ArcGIS, aplicativo este que é usado para a coleta de dados. Este aplicativo pode ser instalado num “**smartphone**” ou mesmo num computador. Para o download do aplicativo basta acessar ao Google play e fazer o download do aplicativo através do link <https://play.google.com>.
  - b. Após fazer a instalação do aplicativo, deve-se fazer o início de sessão na conta ArcGIS online usando a conta que tem permissões para acessar ao formulário através de um grupo no qual está associado, ou através de uma conta institucional associada ao formulário.
  - c. Após fazer o acesso à conta, estarão disponibilizados todos os formulários associados à conta e é só descarregar o formulário desejado.
  - d. Tendo feito o descarregamento do formulário, segue-se a fase de preenchimento do mesmo e por fim o envio do formulário.

Os procedimentos acima referenciados para acessar e descarregar o formulário são apresentados nas imagens abaixo, representados pelos números 1 a 8.

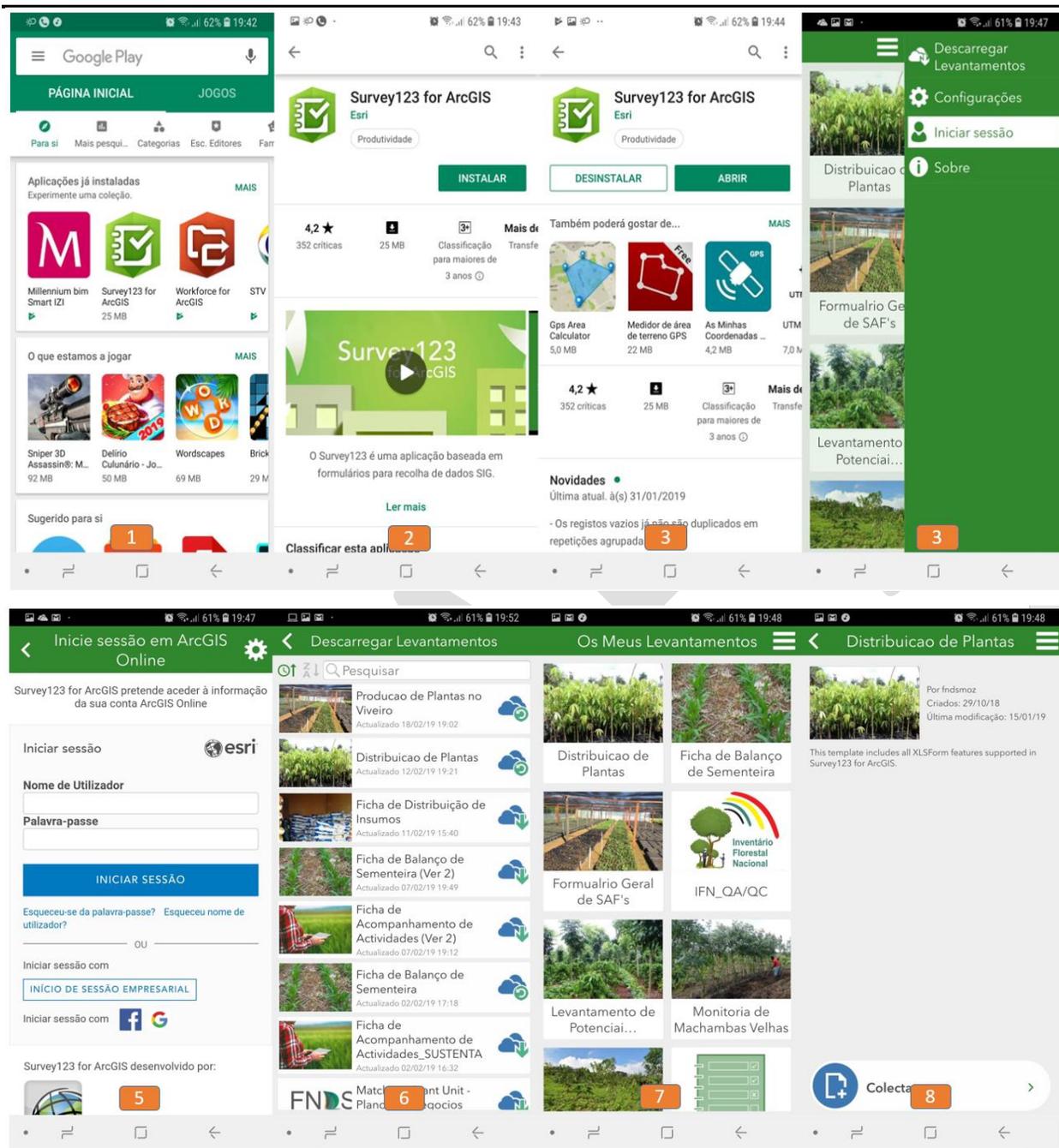


Figura 13: Passos para o descarregamento, instalação e uso do Survey123 para colecta de dados de campo.



## Aspectos Chave

Fonte

Codigo do Beneficiario

Dicas???

Midia

Data

Poligonos e Linhas (geoshape)

Inbox (Quando Ativar)/ Sent box

Elaboaração do Formularios e Testagem (Processo)

Precisao de coordenadas GPS

Restrições

Nomeacao do Formulario (settings)