

CAPACITAÇÃO EM KOBO TOOLBOX - Equipa de Estatística e Avaliação

Professor: Vitor Pereira

29/08/2022

Bem vindos à Formação!

- Quem sou eu ?



Nossas formações nas próximas 5 semanas

- Kobo
- R
- Dashboard em R

As 3 formações são interligadas

- Kobo é uma ferramenta de coleta de dados
- R é uma ferramenta para o processamento e análise de dados
- Versatilidade do R é tão grande que permite integrar com o Kobo e fazer dashboards para apresentar painéis com gráficos e estatísticas atualizados em tempo real

Nosso cronograma

- Semana 1: Kobo
- Semanas 2 e 3: R
- Semana 4: R Markdown e Dashboard em Shiny/Flexdashboard

Nosso cronograma- Semana 1

- 1- Apresentação dos cursos, apresentação do Kobo, criação da conta, a interface, controle de acesso, exemplo de projeto. Forma Web e forma de telemóvel
- 2- Criando o 1o projeto: Preview, deploy e download. O XLS Form. Tipos de questões. Utilizando as opções de questões. Column name, guidance hint, mandatory response, default response, appearance. Saltos (skip), Limiting responses, validação.
- 3- Questões em cascata. Opções de resposta através de arquivo. Grupos de questões. Expressões regulares. Datas e hora. Questões de mídia: Áudio, fotos, video, GPS e Assinatura.
- 4- Calculate. Rosters e sorteios. Números seriais. Incluindo respostas em outras questões.
- 5- Administração do projeto. Fluxos e datas. Validação de formulários. Edição e supressão de formulários. Integração com R e Power BI.

As actividades da tarde

- Vamos definir e trabalhar em um projeto aplicando os conhecimentos da manhã
- Sugestão: Censo da educação de São Tomé

O KOBO TOOLBOX

Por que o Kobo?

- Ferramenta muito versátil para captura de dados
- Milhares de aplicações
- Cada vez mais popular
- Gratuito
- Acompanhamento em tempo real da coleta de dados

Por que o Kobo?

- Possibilidade de integração com o R e Power BI
- Permite a captura de:
 - Imagens (incluindo cartões de resposta de questões de múltipla escolha)
 - Vídeos
 - Audio
 - Coordenadas de GPS
 - Códigos de barra e QRCode
- Permite gravar o áudio de toda a entrevista
 - Facilita checagem de erros de imputação

Por que o Kobo?

- Permite:
 - Fazer cálculos simples
 - Condicionar questões à respostas anteriores
 - Programar saltos
 - Programar blocos de questões a serem repetidos
 - Apresentar resultados de respostas anteriores

Possíveis aplicações

- Observações de sala de aula
 - como o TEACH
- Avaliações de leitura e contagem de palavras
 - como EGRA e avaliação de leitura em Sobral
- Questionários contextuais
 - AALEB, PASEC, AALES
- Avaliações de desempenho com cartão de resposta

Possíveis aplicações

- Cadastramento de professores
- Cadastramento e censo de alunos
- Censo/mapeamento de escolas
 - com características, pessoal, infraestrutura e fotos dos equipamentos
- Formulários de preenchimento rápido pelos diretores

O que mais o Kobo faz?

- Permite fazer a captura on line e offline
 - Não precisa de conexão com internet!
 - Dados são coletados e depois sobem quando houver conexão
- Coleta por PC (Enketo Web Form) ou por telemóveis Android

Os criadores do Kobo

- Harvard Humanitarian Initiative
 - Phuong Pham e Patrick Vinck, em 2009
- Hoje é uma organização sem fins lucrativos
 - Kobo Inc.

Elementos do Kobo Toolbox

- O Form Builder

The screenshot displays the Kobo Toolbox Form Builder interface. At the top, a header bar shows the project name "project" and "Data collection project" on the left, a "SAVE*" button on the right, and a close icon. Below the header is a toolbar with icons for viewing, editing, and adding questions, along with buttons for "Add from Library" and "Layout & Settings".

The main area shows a list of questions:

- Question 1: "What is your name" with a question hint "Question hint".
- Question 2: "How old are you?" with a question hint "Question hint".

The third question, "Are you married?", is currently being edited. It features a dropdown menu with "Select One" selected. Below the dropdown is a grid of question types:

Select One	Select Many	abc Text	123 Number
1.0 Decimal	Date	Time	Date & time
Point	Photo	Audio	Video
Line	Note	Barcode / QR Code	Acknowledge
Area	Rating	Question Matrix	Ranking
1+1 Calculate	Hidden	File	1..1 Range
External XML			

- É possível editar questões no form builder e passar para xls e vice versa

Elementos do Kobo Toolbox

- A biblioteca

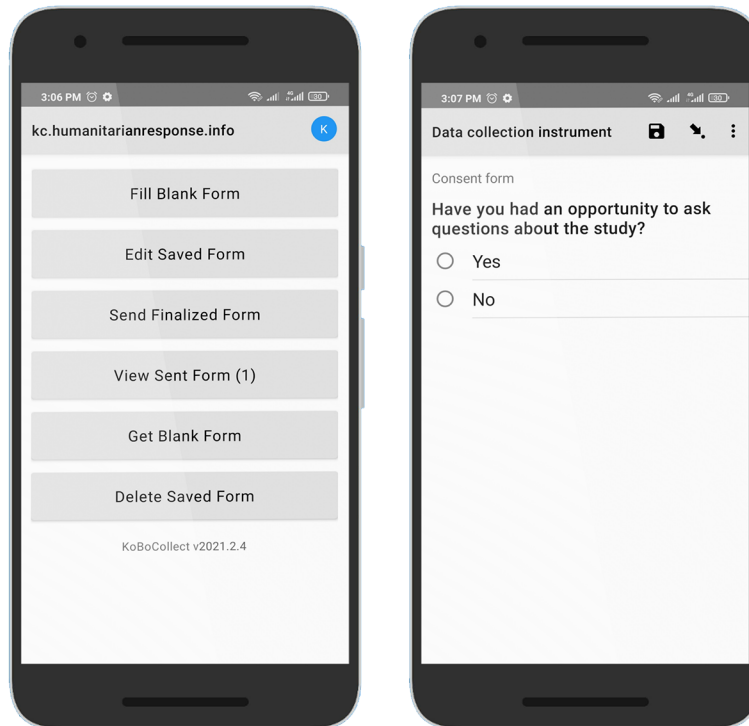
The screenshot shows the Kobo Toolbox interface. At the top, there's a dark header with the Kobo Toolbox logo on the left, a search bar labeled 'Search Public Collections' in the center, and a user profile icon with the letter 'E' on the right. Below the header, on the left side, there's a sidebar with a 'NEW' button and two collection icons: 'My Library' (with a '0' badge) and 'Public Collections'. The main area is titled 'Public Collections' and contains a table with the following columns: Type, Name, Items, Owner, Subscribers, Languages, Primary Sector, and Last Modified. The table lists five collections, each with a folder icon in the 'Type' column. The bottom of the interface shows '69 items', pagination controls '< Previous 1/1 Next >', and a 'Toggle fullscreen' button.

Type	Name	Items	Owner	Subscribers	Languages	Primary Sector	Last Modified
	Gender - Gender-Based Violence	9	indikit	11	-	Humanitarian - Multiple Clusters	August 3, 2021
	MCH - Behaviour change communication	7	indikit	5	-	Humanitarian - Health	August 3, 2021
	A-NRM - BEHAVIOUR CHANGE COMMUNICATION	8	indikit	3	-	Humanitarian - Multiple Clusters	August 3, 2021
	Gender - Behaviour Change Communication	8	indikit	6	-	Humanitarian - Multiple Clusters	August 3, 2021
	Food Security and Nutrition	1	indikit	14	-	Humanitarian - Food Security	July 21, 2021

- Com a biblioteca, é possível guardar questões de outros formulários
- Podemos então pegar questões de outros formulários e inserir no nosso

Elementos do Kobo Toolbox

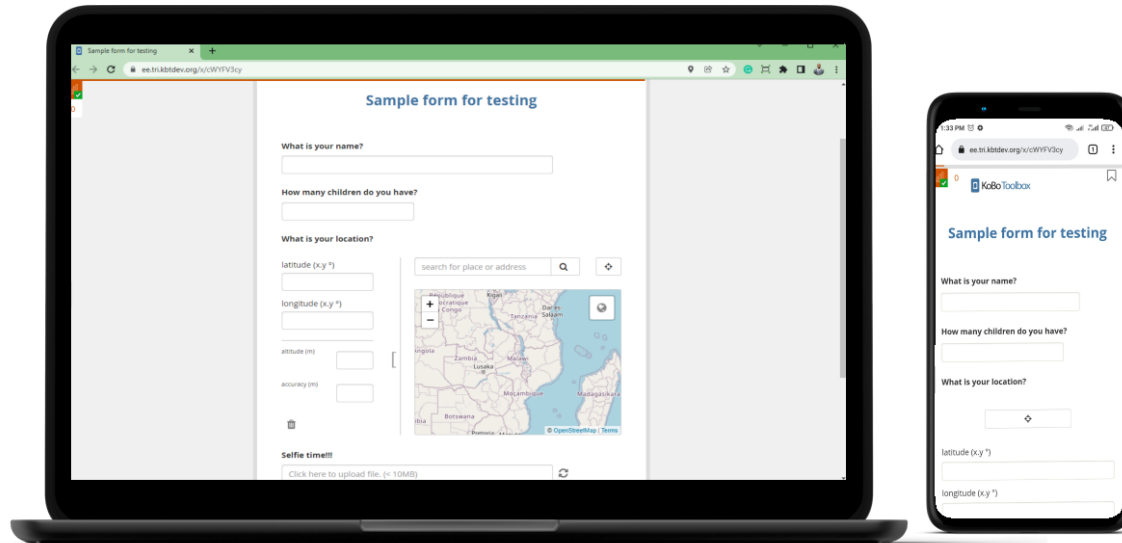
- O Kobo Collect



- O kobo collect permite inputar os dados através de um telemóvel com sistema Android

Elementos do Kobo Toolbox

- O Enketo Web Form



- Através do Enketo, podemos inputar os dados em um PC, utilizando o navegador web.
- Podemos também utilizar o Enketo no navegador do telemóvel

Data management

- A aba de administração dos dados nos permite rever, editar e baixar os dados que estão a ser colectados no campo

The screenshot shows the KoBoToolbox interface for 'Household profiling'. The top bar indicates '3 submissions'. The left sidebar has a 'NEW' button and a list of items: Deployed (5), Draft (6), Archived (1), Downloads, and Map. The main area has tabs for SUMMARY, FORM, DATA, and SETTINGS. The DATA tab is selected, showing a table with 3 results. The table has columns for Validation, start, end, What is y..., How old a..., and Gender. The data rows show three entries: Mary (Female, 30), James (Male, 20), and Peter (Male, 50).

Validation	start	end	What is y...	How old a...	Gender
—	Dec 23, 2021 ...	Dec 23, 2021 ...	Mary	30	Female
—	Dec 23, 2021 ...	Dec 23, 2021 ...	James	20	Male
—	Dec 23, 2021 ...	Dec 23, 2021 ...	Peter	50	Male

- A aba também permite montar relatórios, e ver as coordenadas de GPS dos locais onde os dados foram colectados

Project management

- A aba de administração do projeto permite compartilhar o formulário entre membros da equipa, assim como os dados

KoBoToolbox Household profiling 3 submissions A

NEW

Deployed 5

Draft 6

Archived 1

General

Media

Sharing

Connect Projects

REST Services

SUMMARY FORM DATA SETTINGS

Household profiling

! Anyone can see this blank form and add submissions to it because you have not set [your account](#) to require authentication.

Who has access

A alexander is owner

username

☒ View form

☐ Edit form

☐ View submissions

☐ View submissions only from specific users

☒ Add submissions

☐ Edit submissions

☐ Edit submissions only from specific users

☐ Validate submissions

☐ Validate submissions only from specific users

☐ Delete submissions

☐ Delete submissions only from specific users

☐ Manage project

GRANT PERMISSIONS

- Também permite submeter formulários para a web, adicionar arquivos .csv (como listas de escolas) e arquivos de mídia

Exemplos de aplicações

- O kobo no telemóvel
- O kobo no computador pessoal

O kobo no telemóvel

- Instalar o Kobo Toolbox através do Google Play
- Exemplo: Formulário do Teach em Angola
- Exemplo: Empoderamento das raparigas na COVID-19

O kobo no PC

- Formulário de informações de creches conveniadas no Rio de Janeiro

Vamos criar nossos formulários!

- Vimos a aplicação do Kobo do lado do inquiridor que está a coletar os dados
- Agora vamos ver como funciona a criação e o gerenciamento de um formulário
- Há 2 Tipos de conta:
 - Comum
 - Humanitária
- A conta humanitária é mais completa.

Criando a conta

- Site: <https://kobo.humanitarianresponse.info>
- Vamos todos criar uma conta humanitária com login e senha. Não esqueçam a senha!

Visualizando o painel do Kobo

2 formas de construir um formulário

- 1: ON Line
 - Mais intuitiva
- 2: Via Excel
 - Mais flexível e poderosa
- (Há uma 3a forma, via HTML. Esta é equivalente à programação via Excel, porém apenas mais trabalhosa e confusa)
- Na prática, podemos sempre combinar a construção via Excel e On Line. Cada uma possui suas vantagens e desvantagens

Projectos

- Há 3 tipos de status dos projectos
 - Draft: Projectos em draft são rascunhos que ainda nao foram submetidos. Não podem ser visualizados no Enketo ou no Kobo Collect
 - Deployed: Projectos submetidos estão em andamento e podem ter dados coletados
 - Archived: Projetos arquivados são projetos já finalizados e que nao aceitam mais dados

Ações dos projetos

- Edit: Editar o projecto
- Add Tags: Adicionar marcadores para facilitar a busca do projeto
- Share: Compartilhar o projeto com outras pessoas
- Clone: Fazer uma cópia de um outro projecto

Mais ações

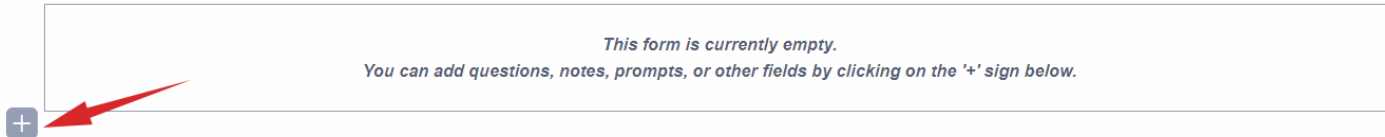
- Replace form. Quando substituímos um formulario xls por outro. Iremos fazer isso muitas e muitas vezes!!!!
- Manage translation: Administra as diferentes línguas em que o formulário pode ser escrito
- Download XLS: Baixa o último formulario XLS disponível. Vamos fazer isso muitas e muitas vezes!!!!

Mais ações

- Download xml: Permite explorar estruturas mais complexas para integração com outros softwares.
- Archive: Arquiva o projeto e não permite mais a entrada de dados
- Create Template: Gera um exemplo para a biblioteca
- Delete: Apaga todo o projeto e joga na lixeira

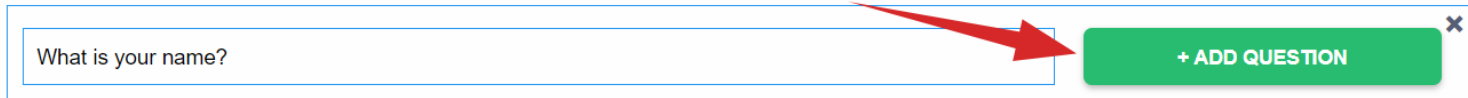
Vamos criar nosso primeiro formulário!

- Vamos começar com o form builder.
- Clique em "Build from Scratch" (começar do zero)
- Insira as informações importantes sobre o projeto e clique em "CREATE PROJECT"
- Clique no botão + onde diz "This form is empty"



Vamos criar nosso primeiro formulário!

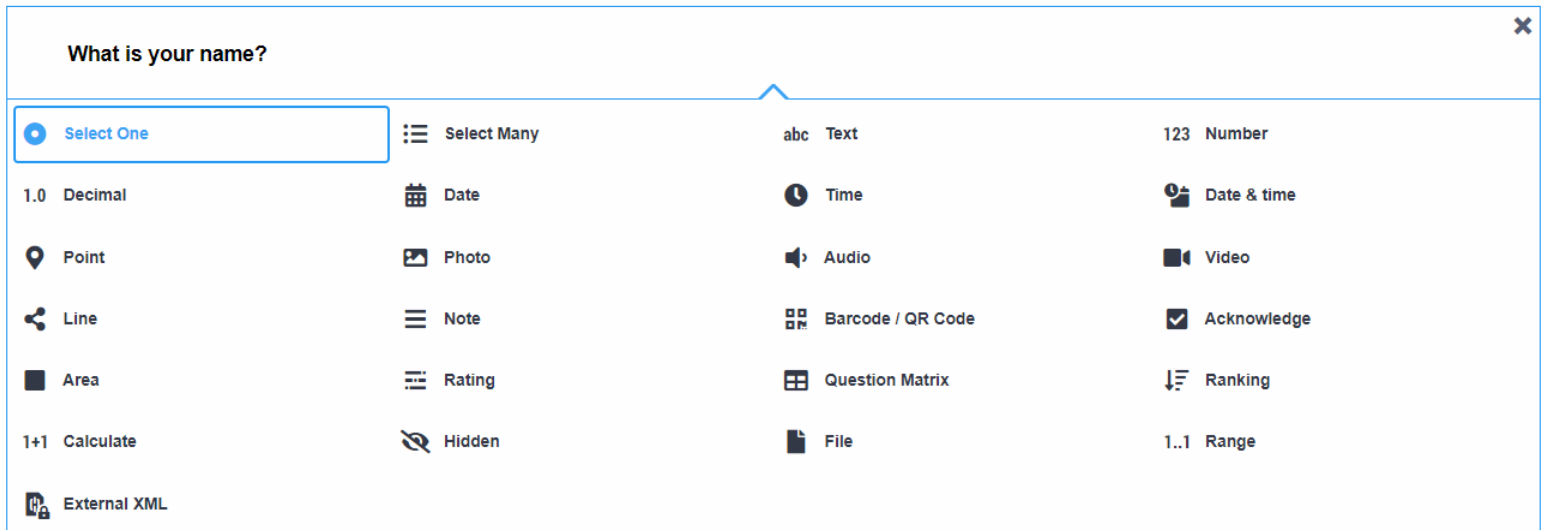
- Adicione a questão."Qual é o seu nome?"



What is your name?

+ ADD QUESTION

- Escolha o tipo de questão mais apropriado

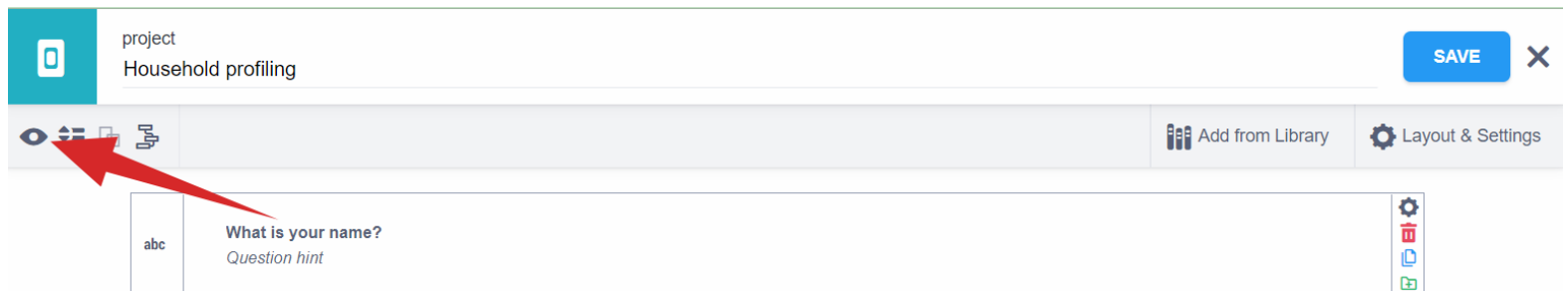


What is your name?

Select One	Select Many	abc Text	123 Number
1.0 Decimal	Date	Time	Date & time
Point	Photo	Audio	Video
Line	Note	Barcode / QR Code	Acknowledge
Area	Rating	Question Matrix	Ranking
1+1 Calculate	Hidden	File	1..1 Range
External XML			

Agora vamos fazer algumas questões adicionais!

- Quantos anos tens?
- Gênero: Feminino, Masculino, Não binário, outro
- Depois de adicionadas as questões, clique no botão SALVAR no topo da tela
- Vamos visualizar o que temos. Recomendo sempre visualizar o formulário, para certificar que está tudo a correr bem.



The screenshot shows a form builder interface. At the top, there's a header bar with a teal icon on the left, the text 'project Household profiling' in the center, and a blue 'SAVE' button with a close icon on the right. Below the header is a toolbar with several icons: an eye (highlighted with a red arrow), a list, a trash, and a document. To the right of the toolbar are two buttons: 'Add from Library' and 'Layout & Settings'. The main area displays a single question card with the label 'abc', the text 'What is your name?', and a 'Question hint'. On the right side of the question card is a vertical toolbar with icons for settings, delete, duplicate, and save.

Deploying (lançamento)

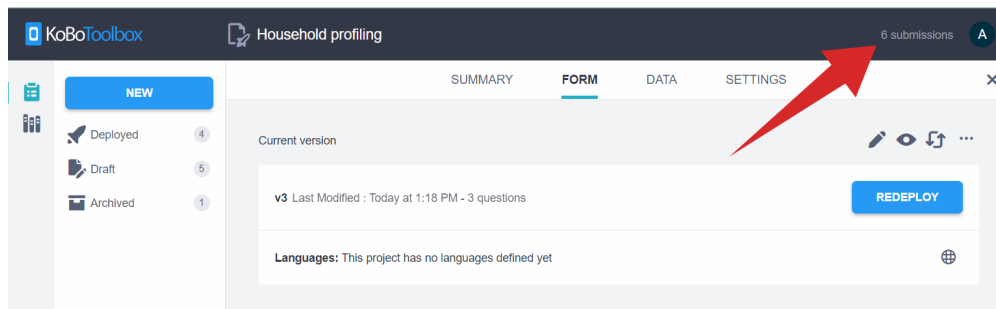
- Para que possamos inputar dados, seja no Enketo ou no Kobo Collect, precisamos fazer o "lançamento do foguete".
- Certifique-se de que você salvou as questões.
- Feche a aba
- Clique no botão "DEPLOY"
 - Se estiver tudo certo, você conseguirá fazer o lançamento. Muitas e muitas vezes, aparecerá uma mensagem de erro impedindo o lançamento. Nesse caso, é preciso checar qual é o problema. É muito, MUITO, comum termos algum erro no formulário.

Inputando dados pela Web

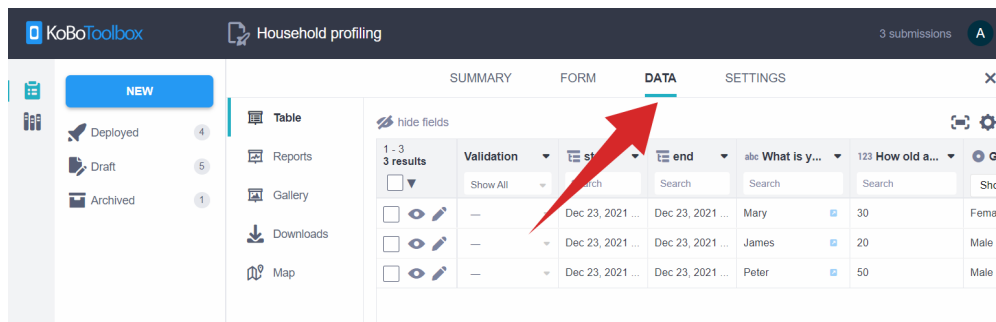
- Vamos utilizar o Enketo Web Form por enquanto
- Há várias formas de coletar os dados. Vamos falar sobre isso mais adiante. Por enquanto, selecione "On Line-Offline (multiple submissions)".
- Clique em OPEN
- Entre os dados e clique em SUBMIT

Visualizando os dados

- Volte para a aba do Kobo Toolbox
- Atualize a página
- Você verá no topo quantas pessoas já submeteram os dados





- Para ver os dados submetidos, clique em DATA



Baixando os dados

- Para baixar os dados, clique em DOWNLOAD
- Depois em EXPORT, para gerar um arquivo Excel

Exports

Type	Created	Language	Include Groups	Multiple Versions	
XLS	Today at 1:29 PM	Labels	No	Yes	 Download 

- Por último, baixe os dados no botão DOWNLOAD

O Formulário em excel

- Vamos baixar o formulário que criamos, em XLS
- O XLS Form é um jeito estruturado de organizar o formulário
- Muitas vezes é mais fácil trabalhar coletivamente num projeto de Kobo utilizando o XLS Form. Afinal, podemos fazer o upload do formulário para o Google Sheets e trabalhar nele a muitas mãos, on line!

A estrutura do XLS Form

- O XLS Form possui uma estrutura mínima, básica, que pode ser expandida
- 3 abas/planilhas: survey, choices e settings (sempre em minúsculas!)
- Na planilha survey, 3 colunas: type, name e label
- Na planilha choices, 3 colunas: list_name, name e label
- Na planilha settings, 1 coluna: form_title

A planilha survey

- A coluna "type" define o tipo de questão. Se será uma questão de uma única escolha, múltiplas escolhas, se um número, um texto, apenas um aviso, etc...
 - É preciso verificar a tabela com os diferentes tipos de questão
- A coluna "name" dá o nome da questão. Pense neste como um nome de uma variável que estás a definir. Poderemos nos referir à esta variável ao longo de outras questões do formulário.
- A coluna "label" define o que irá aparecer para o usuário. É a mensagem que vai na tela do Enketo ou do Kobo Collect
- No caso da pergunta "Qual é o seu nome?", temos: type = text, name = seu_nome, label = "Qual é o seu nome?"

Questões de escolhas de lista

- Vamos falar mais a fundo sobre listas mais tarde. Mas, pode enquanto, vamos ver como incluir a questão com o gênero da pessoa.
- O tipo de questão será select one. Mas precisamos dizer também de que lista devemos selecionar uma resposta. Vamos colocar, portanto, select one gender como o tipo da questão.
- O nome é apenas a variável que irá guardar a resposta dessa pergunta. Chamemos de gender_1
- O label é o que aparece no Enketo: "Qual é o seu gênero?"

Escolha de lista. Como fazer?

- Na aba survey, vamos especificar que queremos uma questão com apenas uma escolha.
 - Fazemos isso na coluna type: **select one gender**
 - Note que **gender** é apenas a lista de opções de gênero

1	type	name	label
15	text	Nome_do_diretor_da_escola	Nome do diretor da escola
16	select one gender	genero	Gênero do diretor da escola

- Na aba choices, devemos especificar as opções da lista de gênero

1	list_name	name	label
398	gender	masculino	Masculino
399	gender	feminino	Feminino

Lista com múltiplas opções de escolha

- Certas vezes, queremos que o entrevistado possa marcar mais de uma opção possível.
- Para isso, utilizamos como opção na coluna type **select multiple**
- Exemplo: Na aba survey:

1	type	name	label	hint
22	select_multiple	energia	Fornecimento de energia eléctrica	Pode marcar mais de uma opção

- Na aba choices:

1	list_name	name	label
302	energia	n_o_possui	Não possui
303	energia	energia_da_rede_p_blica	Energia da rede pública
304	energia	gerador	Gerador
305	energia	pain_l_solar	Painél solar
306	energia	e_lica	Eólica
307	energia	hidr_ulica_moinho_d_gua	Hidráulica-moinho d'água
308	energia	outra	Outra

Escolhas em "cascata"

- É possível fazer com que uma lista seja condicional à escolha do item anterior
- Chamamos isso de escolha em cascata
- A forma exata da sintaxe dependerá de a questão anterior ser de escolha única ou múltipla

Exemplo: Lista de escolas depende do distrito

- Primeiro selecionamos o distrito, e baseado no distrito, apenas as escolas daquele distrito aparecerão como opção
- Para isso, precisamos de 2 passos:
 - Passo 1: Adicionar uma coluna extra na aba choices. Essa coluna irá mostrar como um item depende de outro
 - No nosso caso, iremos criar a coluna **dist**

1	list_name	name	label	dist
8	dist	agua_grande	Água Grande	
9	dist	me_zochi	Mé-Zochi	
10	dist	lemba	Lembá	
11	dist	lobata	Lobata	
12	dist	cantagalo	Cantagalo	
13	dist	caue	Cauê	
14	dist	rap	Região Autônoma do Príncipe	
15	escola	jardim_alda_graca	Jardim Alda Graça	agua_grande
16	escola	fernanda_margato	Fernanda Margato	agua_grande
17	escola	jardim_1o_de_maio	Jardim 1º de Maio	agua_grande

- Repare que, depois de listar os distritos, dizemos quais escolas pertencem a quais distritos na coluna **dist**

Exemplo: Lista de escolas depende do distrito

- Passo 2: Vamos adicionar uma coluna na aba survey, chamada **choice_filter**
 - Essa coluna irá indicar a dependência entre uma variável e outra
 - Sempre que nos referenciarmos à uma variável de dados no kobo, utilizamos o símbolo de cifrão **\$** e as chaves **{ }**

1	type	name	label	hint	choice_filter
9	select_one dist	Distrito	Distrito		
10	select_one escola	Nome_da_esco	Nome da escola	Selecione a escola	dist=\${Distrito}

- A sintaxe **dist=\${Distrito}** indica que filtraremos, na coluna **dist** da aba **choices**, apenas a opção marcada na variável **\${Distrito}**
- Repare que **Distrito** é a variável que guarda a opção marcada na escolha do distrito

Exemplo: Lista de escolas depende do distrito

- Passo 2: Vamos adicionar uma coluna na aba survey, chamada **choice_filter**
 - Essa coluna irá indicar a dependência entre uma variável e outra
 - Sempre que nos referenciarmos à uma variável de dados no kobo, utilizamos o símbolo de cifrão **\$** e as chaves **{ }**

1	type	name	label	hint	choice_filter
9	select_one dist	Distrito	Distrito		
10	select_one escola	Nome_da_esco	Nome da escola	Selecione a escola	dist=\${Distrito}

- A sintaxe **dist=\${Distrito}** indica que filtraremos, na coluna **dist** da aba **choices**, apenas a opção marcada na variável **\${Distrito}**
- Repare que **Distrito** é a variável que guarda a opção marcada na escolha do distrito

Exemplo: Cascata após uma escolha múltipla

- Se a questão anterior for de escolha múltipla, em vez de escolha de opção única, a sintaxe é um pouco diferente.
- O passo 1 é o mesmo, apenas modificamos o passo 2.
- No passo 2, na coluna **choice_filter**, iremos escrever **selected(\${[QUESTAO_ANTERIOR]},[COLUNA_DEPENDENCIA_ABA_CHOICES])**
- Vamos ver isso no exemplo da escolha do tipo de ensino ofertado e das classes disponíveis na escola -Dependendo dos níveis ofertados, temos diferentes possibilidades de classes

Exemplo: Nível e classe

- Na planilha **choices**, escrevemos quais classes são ofertadas em cada opção de nível de ensino

1	list_name	name	label	nível
365	ensino	educa_o_pr_escolar	Educação Pré-escolar	
366	ensino	ensino_b_sico	Ensino Básico	
367	ensino	ensino_secund_rio	Ensino Secundário	
368	ensino	ensino_profissional	Ensino Profissional	
369	ensino	ensino_t_cnico_profissional	Ensino Técnico Profissional	
370	ensino	curso_s_pro_qualificante	Cursos Secundário Profissional Qualificante	
371	classes	pre_escolar	Pré-Escolar	educa_o_pr_escolar
372	classes	1_classe	1ª Classe	ensino_b_sico
373	classes	2_classe	2ª Classe	ensino_b_sico
374	classes	3_classe	3ª Classe	ensino_b_sico
375	classes	4_classe	4ª Classe	ensino_b_sico
376	classes	5_classe	5ª Classe	ensino_b_sico
377	classes	6_classe	6ª Classe	ensino_b_sico
378	classes	7_classe	7ª Classe	ensino_secund_rio
379	classes	8_classe	8ª Classe	ensino_secund_rio

- Observe bem. Temos a coluna nível, as opções do tipo de nível de ensino (**ensino**) e as opções de **classe**
- Até aqui, exatamente igual a como fizemos na seleção de uma opção, em casacata. O que irá mudar é o passo 2.

Exemplo: Nível e classe

- No passo 2, a sintaxe é um pouco diferente.
- Observe o exemplo:

	A	B	C	D	E
1	type	name	label	hint	choice_filter
13	select_multiple ensino	Tipo_de_estabe	tipo_ensino	Podes marcar mais de uma opção	
14	select_multiple classes	classe	Quais classes a escola leciona?	Marcar todas as opções das classes	selected(\${tipo_ensino},nível)

- Na primeira parte do **"selected"**, temos a variável anterior, que se chama **tipo_ensino**.
- Na segunda parte da sintaxe, temos o nome da coluna que cria a dependência na aba de **choice**, que nesse caso e chama **nível**.

Tipos de questão (type)

Question type	Answer input
integer	Numero natural
decimal	Número decimal
range	Intervalo
text	Texto
select_one [options]	Escolhe uma opção
select_multiple [options]	Escolhe múltiplas opções
rank [options]	Ordena opções de uma lista
note	Mostra uma nota, um aviso, um lembrete
geopoint	Coordenda de GPS
geotrace	Marca uma linha entre diferentes pontos de GPS
geoshape	Gera um polígono com coordenadas de GPS
date	Data
time	Tempo (horas e segundos)
image	Tira uma foto ou faz um upload de imagem
audio	Grava um áudio
background-audio	Permite a gravação do áudio enquanto o formulário é preenchido
video	Grava um vídeo
file	Input de arquivo (txt, pdf, xls, xlsx, doc, docx, rtf, zip)
barcode	Escaneia um código de barras
calculate	Faz um cálculo

Tipos de questão (type)

acknowledge	Abre um botão que pede para confirmar de a pessoa está OK com a resposta
audit	Cria uma auditoria do comportamento do inquiridor, com o tempo para preencher cada questão e suas posições de GPS ao preencher o questionário
hidden	Campo com a única função de ficar escondido armazenando uma constante
xml-external	<u>Adiciona referência a um outro formulário, chamado de formulário pai. É utilizado quando queremos fazer ligações dinâmicas entre formulários</u>

- Podemos ver mais sobre cada uma das opções de questões no site:
<https://xlsform.org/en/>

Tipos de questão: Metadados

- Os metadados nos permitem ter informações sobre o preenchimento do questionário. A tabela abaixo mostra as questões de metadados.

start	Data e horário do início do preenchimento
end	Data e horário do final do preenchimento
today	Dia da entrevista
deviceid	Identificador único do usuário
phonenummer	Número de telefone do aparelho
username	Nome do usuário
email	Correio eletrônico do usuário
audit	Auditoria do preenchimento

- Falaremos mais adiante sobre a auditoria (**audit**)

Colunas importantes

- Hint: Dica
- Require: Resposta obrigatória ou não. Pode ser "true" ou "false"
- Constraint: Limita as repostas de acordo com alguma lógica
- Constraint_message: Aviso caso a resposta esteja fora do limite definido pelo constraint

Colunas importantes - Relevant

- Relevant: Permite condicionar a pergunta a respostas anteriores. Para isso, precisamos utilizar o símbolo `${}` para nos referirmos à outras variáveis.

Olhe o exemplo abaixo:

type	name	label	relevant
select_one yes_no	likes_pizza	Do you like pizza?	
select_multiple pizza_toppings or_other	favorite_topping	Favorite toppings	<code>\${likes_pizza} = 'yes'</code>
text	favorite_cheese	What is your favorite type of cheese?	<code>selected(\${favorite_topping}, 'cheese')</code>

◀ ▶ **survey** choices settings +

list name	name	label
pizza_toppings	cheese	Cheese
pizza_toppings	pepperoni	Pepperoni
pizza_toppings	sausage	Sausage

◀ ▶ survey **choices** settings +

Opção: Outros, especifique

A coluna relevant pode nos ajudar a criar questões que abrem para o usuário especificar o item, caso marque a opção outros.

Olhe o exemplo abaixo:

type	name	label	relevant
select_multiple pizza_toppings	favorite_toppings	What are your favorite pizza toppings?	
text	favorite_toppings_other	Specify other:	selected(\${favorite_toppings}, 'other')
<div><div>◀ ▶</div><div>survey</div><div>choices</div><div>settings</div><div>+</div></div>			

list name	name	label
pizza_toppings	cheese	Cheese
pizza_toppings	pepperoni	Pepperoni
pizza_toppings	sausage	Sausage
pizza_toppings	other	Other
<div><div>◀ ▶</div><div>survey</div><div>choices</div><div>settings</div><div>+</div></div>		

Colunas importantes

- Calculate: Permite fazer cálculos, como somas de questões, multiplicações, etc
- Parameters: Especifica parâmetros, como a possibilidade de aleatorização:

type	parameters	name	label	calculation
calculate		sd		once(decimal-date-time(now()))
select_one toppings	randomize=true, seed=\${sd}	top	Favorite?	
<div><div><div>◀ ▶</div><div>survey</div><div>choices</div><div>settings</div><div>+</div></div></div>				

Colunas importantes: Calculate

- A tabela abaixo mostra como utilizar diferentes funções na coluna calculate

Colunas importantes: Calculate

- Outras funções do calculate

Operator	Description	Example	Special Comment	Type of Questions recommended for inclusion	Application
+	Addition	$\${Question1} + \${Question2}$	<i>none</i>	calculate, integer, date, time, decimal	Form builder and XLS
-	Subtraction	$\${Question1} - \${Question2}$	<i>none</i>	calculate, integer, date, time, decimal	Form builder and XLS
*	multiplication	$\${Question1} * \${Question2}$	<i>none</i>	calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
div	Division	$\${Question1} \text{ div } \${Question2}$	<i>none</i>	calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
sum	sums up the values	$\text{sum}(\${Question1}, \${Question2})$	<i>same as $\\${Question1} + \\${Question2}$ X can be a number or Question Y should be a number or Integer</i>	calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
round	rounds up the values	$\text{round}(X, Y \text{ decimal places})$		calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
mod	modulus (division remainder)	$\${Question1} \text{ mod } 2$	<i>none</i>	calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
concat()	concatenates various questions and/or characters	$\text{concat}(\${Question1}, "X")$	<i>X can be any character You need to have at least one element to concatenate</i>	calculate, text	Form builder and XLS
pow	Power, exponent	$\text{pow}(\${Question1}, \text{power})$	<i>none</i>	calculate, integer, decimal	Form builder and XLS
now()	Calculates current time	$\text{now}()$	<i>none</i>	calculate, time	Form builder and XLS
today()	Calculates current date	$\text{today}()$	<i>none</i>	calculate, date	Form builder and XLS
days-from-date()	Calculates days from date	$\text{days-from-date}(\${Question1})$	<i>Use on dates</i>	calculate, date	Form builder and XLS

Colunas importantes: Appearance

- Appearance. Define a aparência da questão. É mais versátil na versão web-Enketo do que na versão de telemóvel Android

Appearance attribute	Question type	Description
multiline	text	Best if used with web clients, makes the text box multiple lines long.
minimal	select_one, select_multiple	Answer choices appear in a pull-down menu.
quick	select_one	Relevant for mobile clients only, this attribute auto-advances the form to the next question after an answer is selected.
no-calendar	date	For mobile devices only, used to suppress the calendar.
month-year	date	Select a month and year only for the date.
year	date	Select only a year for the date.
horizontal-compact	select_one, select_multiple	For web clients only, this displays the answer choices horizontally.
horizontal	select_one, select_multiple	For web clients only, this displays the answer choices horizontally, but in columns.
likert	select_one	Best if used with web clients, makes the answer choices appear as a Likert scale.
compact	select_one, select_multiple	Displays answer choices side by side with minimal padding and without radio buttons or checkboxes. Particularly useful with image choices.
quickcompact	select_one	Same as previous, but auto-advances to the next question (in mobile clients only).

Colunas importantes: Appearance

- Continuação

field-list	groups	Entire group of questions appear on one screen (for mobile clients only).
label	select_one, select_multiple	Displays answer choice labels (and not inputs).
list-nolabel	select_one, select_multiple	Used in conjunction with label attribute above, displays the answer inputs without the labels (make sure to put label and list-nolabel fields inside a group with field-list attribute if using mobile client).
table-list	groups	An easier way to achieve the same appearance as above, apply this attribute to the entire group of questions (might slow down the form a bit).
signature	image	Allows you to trace your signature into your form (mobile clients only).
draw	image	Allows you to sketch a drawing with your finger on the mobile device screen.

A auditoria

- É possível auditar o preenchimento do questionário e saber quanto tempo o inquiridor passou em cada questão.

Conectando projetos

- Em algumas situações, pode ser interessante utilizar dados coletados em outros formulários
- Por exemplo, podemos fazer uma formulário de matrícula, e depois puxar as informações do aluno ao final do ano, para preencher o rendimento e movimento do aluno.
- Há duas formas de fazer essa ligação:
 - De forma estática: Os dados são armazenados em um arquivo ".csv" e dali são trazidos para o outro formulário
 - De forma dinâmica: A medida que os inquiridores vão preenchendo as informações, elas ficam disponíveis para serem acessadas no outro formulário.

Conectando projetos dinamicamente

- Projeto pai: É o projeto de onde os dados irão vir. É o formulário a ser preenchido primeiro
- Projeto filho: É o projeto que irá "puxar" as informações do projeto pai.
- O projeto pai não necessita de alterações
- No projeto filho, você deverá inserir uma linha com uma questão do tipo **xml-external** e preencher a sintaxe de ligação
- Exemplo:
 - Ficha de matrícula (pai)
 - Ficha de resultado no final do ano (filho)

Conexão dinâmica - Ficha pai

	type	name	label	hint	required	calculation	relevant	constraint	constraint	choice	filter
1	start	start			false						
2	end	end			false						
3	text	nome	Nome do aluno		true						
4	integer	matricula	Numero da matricula		true			.>= 10000	A matricula possui 5 algarismos		
5	date	nascimento	Data de nascimento		true						
6	text	mae	Nome da mãe do aluno		true						
7	image	foto_aluno	Foto do aluno		false						
8	select_one dist	Distrito	Distrito		true						
9	select_one escola	Nome_da_escola	Nome da escola	Selecione a escola	true					dist=\${Distrito}	
10	select_one yesno	deficiencia	Possui deficiencia		true						
11	select_multiple	tipo_defic	Tipo de deficiencia		true			\${deficiencia} = 'yes'			
12	text	outra_defic	Se outra, especifique:		true			selected(\${tipo_defic}, 'outra')			
13	date	data_hoje	Data de hoje		true	today()					
14	calculate	idade	idade		true	round((\${data_hoje}-\${nascimento}) div 365.25)					
15	note	mostra_idade	A idade arredondada do aluno é: \${idade}								
16	calculate	__version__									
17											

- Observe que é apenas um formulário comum

Conexão dinâmica - Ficha filho

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	type	name	label	hint	required	calculatic	constrain	constrain	choice_fil	relevant					
3	end	end			false										
4	xml-external	form_matricula													
5	integer	n_matricula_c	Numero da matricula		true										
6															
7	text	nome_c	Nome do aluno		true										
8	date	nascimento_c	Data de nascimento		true										
9	text	mae_c	Nome da mãe do aluno		true										
10	select_one dist	Distrito_c	Distrito		true										
11	select_one escola	Nome_da_escola	Nome da escola	Selecione a escola	true										
12	select_one yesno	deficiencia_c	Possui deficiencia		true										
13	select_multiple defic	tipo_defic_c	Tipo de deficiencia		true										
14	text	outra_defic_c	Se outra, especifique:		true										
15															
16	decimal	lingua_port_1	Nota de Língua Portuguesa no 1º Período		true										
17	decimal	mat_1	Nota de Matemática no 1º Período		true										
18	decimal	fisico_soc_1	Nota de Meio Físico e Social/CNS1º Período		true										
19	decimal	frances_1	Nota de Francês no 1º Período		true										
20	decimal	exp_plast_1	Nota de Expressão Plástica / Ed. Visual1º Período		true										
21	decimal	exp_mus_1	Nota de Expressão Musical1º Período		true										
22	decimal	exp_mat_1	Nota de Expressão Dramática1º Período		true										
23	decimal	exp_mot_1	Nota de Expressão Motora / Ed. Física1º Período		true										
24	select_one mov1	movimento_1	MOVIMENTO ESCOLAR 1º Período		true										
25	select_one rend1	rendimento_1	RENDIMENTO ESCOLAR1º Período		true										
26	calculate	__version__													
27															

Conexão dinâmica - Ficha filho

- Observe alguns elementos na ficha filho:
 - Na coluna type (A4) **xml-external** indica a dependência de uma planilha pai
 - Nas linhas de 7 a 14, temos os elementos que vêm da planilha pai
 - Nessas linhas, a coluna **calculate** contém a referência à planilha pai

Conexão dinâmica - Ficha filho

- Observe a sintaxe
 - Note que há uma variável de ligação na planilha pai (**matricula**) e uma chave na planilha filho (**n_matricula_c**)
 - Ao final da sintaxe na coluna calculate, temos as variáveis que queremos puxar da planilha **pai**


Conexão dinâmica: Passos finais

- Faltam ainda 2 passos
- 1: Habilitar o compartilhamento do projeto pai
 - Vá em **SETTINGS/Connect Projects** e habilite o botão **Enable data sharing**

The screenshot shows the 'form_matricula' settings page. The top navigation bar includes 'SUMMARY', 'FORM', 'DATA', and 'SETTINGS' (which is selected). On the left, a sidebar lists 'General', 'Media', 'Sharing', 'Connect Projects' (highlighted with a blue bar), and 'REST Services'. The main content area is titled 'Share data with other project forms' and contains the following text: 'Enable data sharing to allow other forms to import and use dynamic data from this project. Learn more about dynamic data attachments [here](#)'. Below this text, there is a toggle switch labeled 'Data sharing enabled' which is currently turned on, and an unchecked checkbox labeled 'Select specific questions to share'.

Conexão dinâmica: Passos finais

- Passo 2: Habilitar a importação de dados na planilha filho
 - Com a planilha filho marcada, vá em **SETTINGS/Connect Projects** e, na caixa **Import other project data**, clique **Select a different project to import data from** e escolha a planilha pai.
 - Clique em **import**

 **Import other project data**

Connect with other project(s) to import dynamic data from them into this project. [Learn more about dynamic data attachments here](#)

Select a different project to import data from ▼

Give a unique name to the import

IMPORT

Imported

✓ form_matricula

form_matricula

