



ANEXO II

FORMULÁRIO DE BOAS PRÁTICAS 2023

1 - Dados da Instituição

ÓRGÃO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Estado ou município

Instituição

Responsável(is) pela

Boa Prática
(nomes completos e cargos)

Poder Executivo

Telefone(s)

Site

E-mail

2 - Área Temática da Boa Prática

Escreva aqui o nome da área temática entre as opções abaixo:

4 – Iniciativas para a Comunidade

3 - Situação problema que justifica a implementação da boa prática

(até 530 caracteres)

O mapeamento de risco em comunidades vulneráveis pelos profissionais de defesa civil é uma atividade corriqueira e necessária para a gestão do risco e prevenção de desastres. O Mapeamento de Risco de Enchentes e Inundações em Assentamentos Precários é um estudo pioneiro no Município de São Paulo e, inicialmente, consiste na vistoria de aproximadamente 1.000 assentamentos precários. Geralmente, são vistoriados cerca de cinco assentamentos precários por dia de campo, o que gera acúmulo considerável de informações referentes às características de cada área. Além disso, a atividade de mapeamento executada por diferentes profissionais pode resultar na falta de padronização das informações e comprometer a classificação do grau de risco das áreas.

4 - Nome da Boa Prática

Formulário digital para aquisição de dados de campo e gestão de risco.

5 - Objetivos *(o que pretende alcançar com o desenvolvimento da boa prática)*

A utilização de um formulário digital de campo tem por objetivo:

- obter maior agilidade na obtenção de dados de campo;
- padronização das informações coletadas,
- armazenamento dos dados na nuvem de forma segura.

6 - Foram estabelecidas parcerias para implementação da Boa Prática? Se, sim quais?

1

2 Não foram estabelecidas parcerias.

3 Escreva aqui ...

7 - Recursos humanos e financeiros envolvidos

Recursos Humanos: Desenvolvimento do formulário e gestão do banco de dados (50 horas)

Recurso Financeiro: Sem gastos, uma vez que a plataforma para gestão dos dados é gratuita e o celular corporativo já era patrimônio da divisão.

8 - Data da implantação *(informa data de início e término, se houver)*

Início 01/07/2021

Término 26/07/2021

9 - Descrição da boa prática

(até 500 caracteres)

Por meio da plataforma gratuita KoboToolbox (<https://www.kobotoolbox.org/>) foi elaborado um formulário para preenchimento com dados obtidos em campo, durante a avaliação de risco de enchente e inundação em comunidades vulneráveis. O formulário é elaborado no computador e acessado por aplicativo de celular (ou *tablet*) para a aquisição de dados de campo (KoboCollect). Posteriormente, os dados são enviados para armazenamento em nuvem e acessados pelo computador no escritório. O formulário é descarregado (*download*) em formato de tabela de atributos (.xlsx), que é utilizado para elaboração do relatório.

10 - Público-alvo

Técnicos da Defesa Civil

11 - Atividades implementadas

(até 500 caracteres)

- 1) Elaboração de formulário digital para aquisição de dados de campo;
- 2) Uso de aplicativo de celular (ou *tablet*) para preenchimento das informações levantadas em campo;
- 3) Uso da plataforma virtual para gestão e armazenamento na nuvem dos dados coletados;
- 4) *Download* das informações da nuvem em formato de tabela de atributos.
- 5) Utilização da tabela de atributos para elaboração de relatório.

12 - Inovação da boa prática

(até 500 caracteres)

A utilização do formulário digital de campo possibilita maior agilidade na aquisição de dados, por meio de perguntas guiadas sobre o que deve ser observado em cada área. Dessa forma, o profissional não se esquece de anotar alguma observação relevante para a análise de risco e, caso a equipe técnica seja formada por mais de um profissional, haverá uma padronização das informações obtidas. Após o preenchimento do formulário, o mesmo é armazenado na nuvem em plataforma de gestão de dados gratuita, o que evita que as informações sejam perdidas. Dessa forma, a implementação de um formulário digital de vistoria com a plataforma KoboTollbox permite que as características observadas nas áreas durante o mapeamento sejam registradas de maneira prática, padronizada, segura e gratuita.

13 - Resultados alcançados

(até 500 caracteres)

Desde 2021, os profissionais da Divisão de Prevenção da Defesa Civil do Município de São Paulo vem utilizando o formulário digital para obtenção de dados de campo nos mapeamentos de risco de enchente e inundação no município. Até o momento, já foram vistoriadas cerca de 580 áreas suscetíveis à enchente e inundação com a utilização dessa ferramenta para o mapeamento de risco, observando os seguintes resultados:

- Agilidade na obtenção de dados de campo;
- Padronização das informações obtidas por diferentes profissionais;
- Maior segurança no armazenamento de dados na nuvem;
- Agilidade na utilização das informações para elaboração dos relatórios de áreas de risco.

Dessa forma, a ferramenta demonstrou grande eficiência e o alcance dos objetivos.

14 - Aprendizagem obtida com a implementação da boa prática

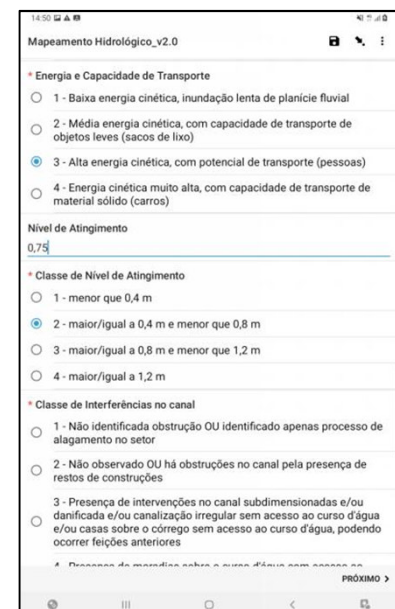
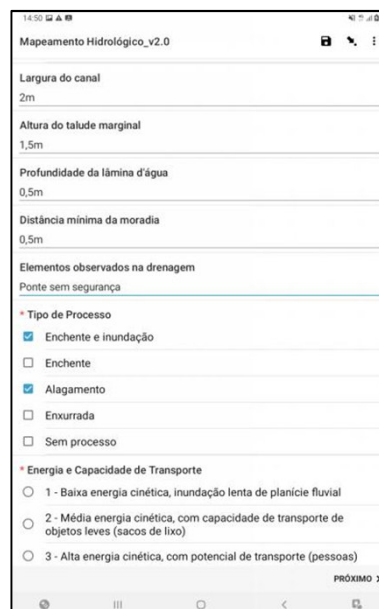
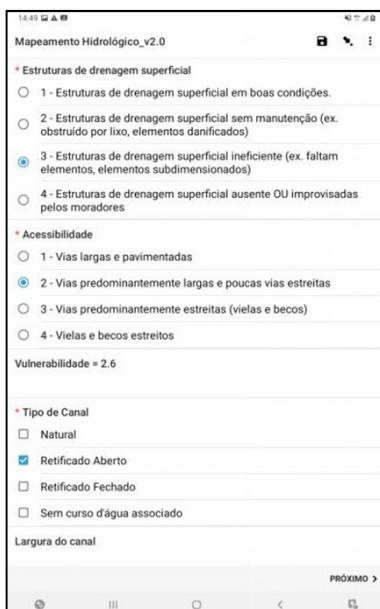
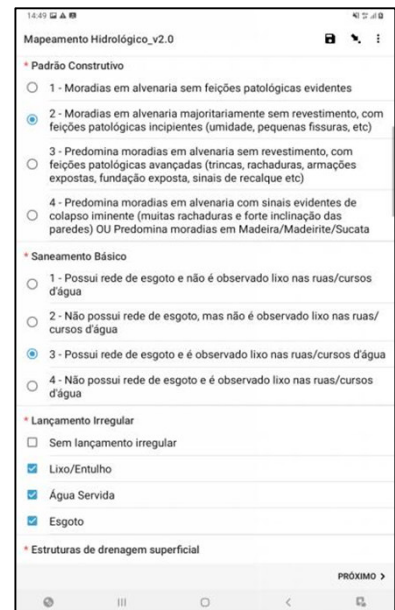
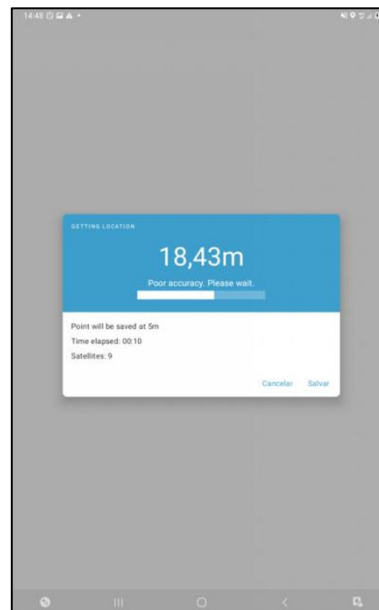
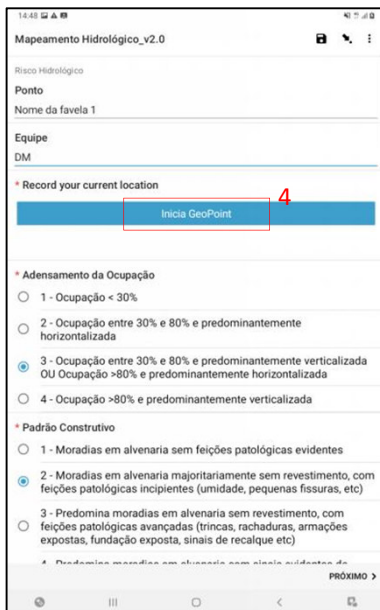
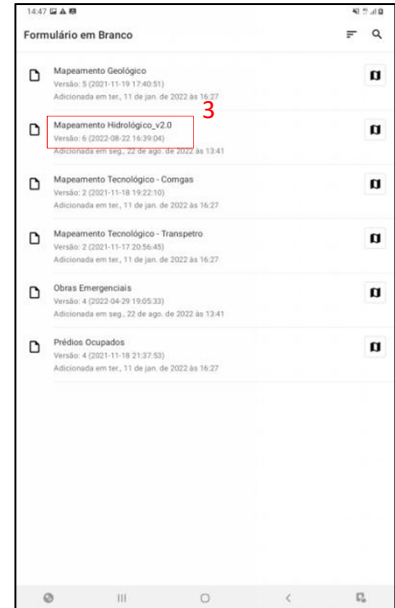
(até 500 caracteres)

Com a utilização do formulário digital durante os mapeamentos de risco, observou-se que a padronização das informações obtidas em campo é fundamental para uma classificação de risco menos subjetiva.

15- ANEXOS (projetos, relatórios de acompanhamento, PDFs, publicações, até 8 imagens)

1. Utilização do Formulário no aplicativo KoBoCollect

A seguir são exibidos os passos para a utilização do formulário de classificação de risco, no aplicativo KoBoCollect:



2. Etapa pós-campo

Após a realização do campo, faz-se o seguinte procedimento:

- ✓ Enviar para nuvem os formulários no aplicativo KoBoCollect;
- ✓ Acessar o site <https://www.kobotoolbox.org/>;
- ✓ Baixar a planilha dos formulários do respectivo dia;
- ✓ Utilizar os dados da planilha baixada para elaboração do relatório, com o auxílio da tabela de correlação.

2.1. Enviar para nuvem os formulários

Após a realização do campo, os dados do formulário gerado devem ser enviados para a nuvem conforme procedimento abaixo:

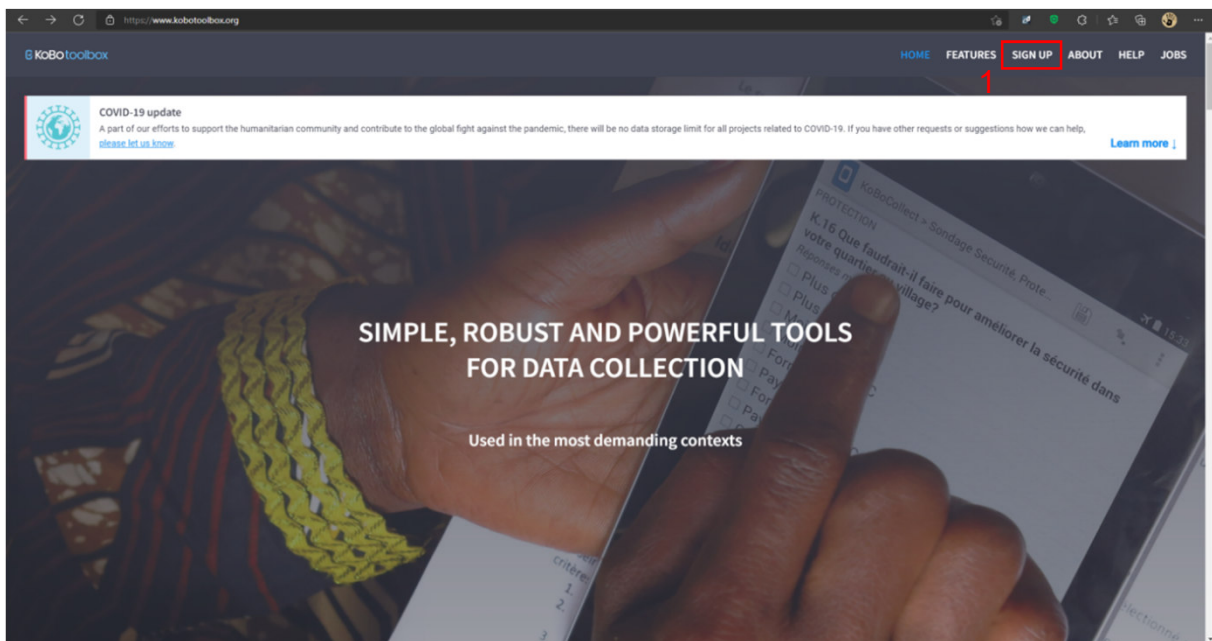
2.2. Baixar a planilha dos formulários

Os formulários gerados devem ser baixados da nuvem de armazenamento de dados em formato .xls, e copiado para o arquivo .xlsx, conforme os passos a seguir:

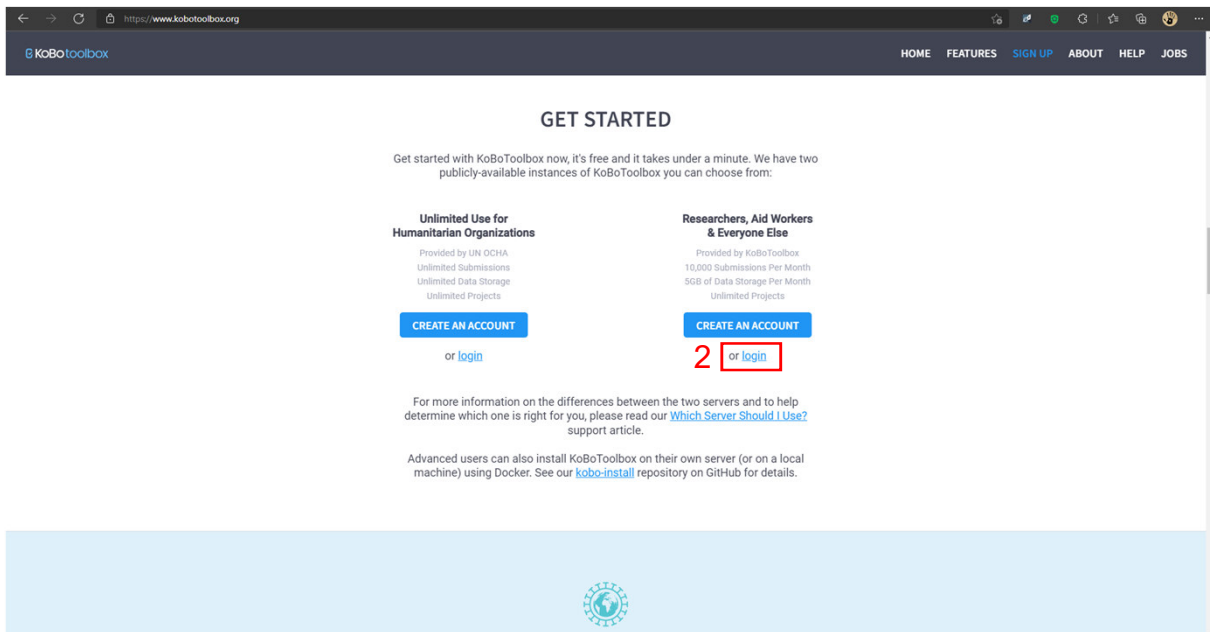


Banco de dados na nuvem
Site: <https://www.kobotoolbox.org/>
Utilizador: xxxxx@xxxx.com
Palavra-passe: xxxxxxx

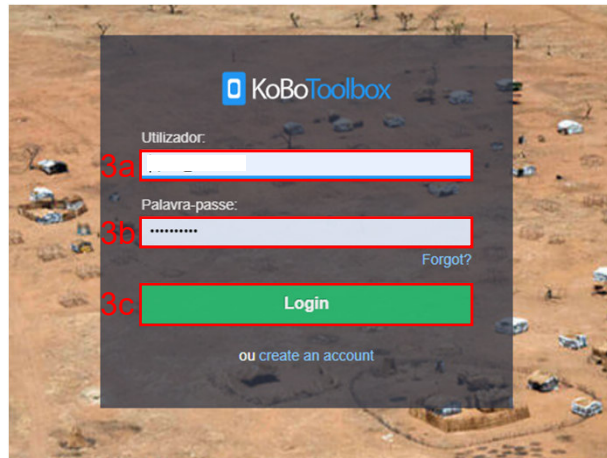
1) Acessar o domínio eletrônico Kobo Toolbox e selecionar “SIGN UP”;



2) Selecionar “login”;



3) Preencher “Utilizador” e “Palavra-Passe” e seleccionar “Login”;



4) Na tela inicial da plataforma, seleccionar o formulário “Mapeamento Hidrológico”;

4

Nome	Compartilhado por	Criado	Última Modificação	Envios
Mapeamento Hidrológico_v2.0		March 14, 2022	August 22, 2022	131
Obras Emergenciais		November 18, 2021	April 29, 2022	4

Nome	Compartilhado por	Criado	Última Modificação	Envios
Mapeamento Geológico		November 19, 2021	August 23, 2022	1
Prédios Ocupados Formulário para avaliação dos prédios ocupados		November 5, 2021	August 22, 2022	1
Mapeamento Tecnológico - Transpetro		October 25, 2021	August 22, 2022	1

5) Na página principal do formulário, seleccionar a aba “DADOS”;

5

Últimos 7 dias

Últimos 31 dias

Data	Valor
30 Nov	1

6) Na aba "RESUMO" clicar em "Transferências";

The screenshot shows the 'RESUMO' tab in KoboToolbox. The top navigation bar includes 'RESUMO', 'FORMULÁRIO', 'DADOS', and 'CONFIGURAÇÕES'. The left sidebar has a 'NOVO' button and three menu items: 'Disponibilizado' (2), 'Rascunho' (0), and 'Arquivado' (5). The main content area is divided into sections: 'Informações do projeto' (Project Information) with fields for 'País' (Brazil) and 'Setor' (Public Administration); 'Envios' (Submissions) with a bar chart showing 14 submissions for the last 7 days and 8 for the last 31 days; and 'Dados' (Data) with a sidebar menu. The 'Dados' sidebar menu includes 'Tabela', 'Relatórios', 'Galeria', 'Transferências' (highlighted with a red box and a red number '6'), and 'Mapa'. Below the chart are three summary cards: '14 Jun 15, 2023 - Jun 21, 2023', '8 Jun 8, 2023 - Jun 14, 2023', and '130 Total'. The bottom section, 'Detalhes do formulário' (Form Details), shows 'Última modificação' (August 22, 2022), 'Última resposta' (Yesterday at 3:01 PM), and 'Perguntas' (34).

7) Na aba "DADOS" clicar em "EXPORTAR";

The screenshot shows the 'DADOS' tab in KoboToolbox. The top navigation bar includes 'RESUMO', 'FORMULÁRIO', 'DADOS', and 'CONFIGURAÇÕES'. The left sidebar has a 'NOVO' button and four menu items: 'Disponibilizado' (2), 'Rascunho' (0), 'Arquivado' (5), and 'Transferências' (highlighted with a blue bar). The main content area is titled 'Transferências' and contains a form for export settings. The 'Escolher tipo de exportação' (Choose export type) dropdown is set to 'XLS', and the 'Formato de valor e cabeçalho' (Value and header format) dropdown is set to 'Valores e cabeçalhos XML'. Below these are 'Opções avançadas' (Advanced options) and a section for 'Aplicar configurações de exportação salvas' (Apply saved export configurations). A blue 'EXPORTAR' button is highlighted with a red box and a red number '7'. Below the form is a table of previous exports:

Tipo	Criado	Idioma	Incluir Grupos	Versões Múltiplas	
XLS	Today at 10:51 AM	Valores e cabeçalhos XML	Não	Sim	Baixar ✖
XLS	June 13, 2023	Valores e cabeçalhos XML	Não	Sim	Baixar ✖
XLS	June 5, 2023	Valores e cabeçalhos XML	Não	Sim	Baixar ✖
XLS	May 30, 2023	Valores e cabeçalhos XML	Não	Sim	Baixar ✖

8) Na lista de exportações irá aparecer o arquivo XLS com a data e hora da exportação, clicar em "Baixar";

9) O arquivo em extensão .xls baixado possui esta visualização:

start	end	deviceid	ID	Equipe	Record_yr	Record_1	Record_2	Record_3	Record_4	Record_5	AO	PC	SB	LI	LI/1	LI/2	LI/3	LI/4	DR	AC	vuln1	vuln2	Vulnerabi	TPC	TPC/1	TPC/2	TPC/3	TPC/4	LC
2023-04-20	2023-04-20	collect:Rk/BcmkoMAakPIT4	-23.68362	-23.6836	-46.6689	753,3679	4,872	3	2	3	2	0	1	0	0	0	0	0	4	2,14	2,8		1,2	1	1	0	0	0,2	
2023-04-20	2023-04-20	collect:Rk/BcmkoMAakPIT4	-23.68448	-23.6845	-46.6686	763,748	4,755	3	2	3	2	0	1	0	0	0	0	0	4	1,13	2,6		2	0	1	0	0	0,15	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 34-1	D/m	-23.69892	-23.6989	-46.6301	809,3734	4,717	3	1	2,43	0	0	1	1	1	1	1	1	4	1,5	1,6		3	0	0	0	1	0
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-1	D/M	-23.70027	-23.7003	-46.6377	772,7566	4,803	4	2	1	3	0	0	1	0	0	0	4	4,5	5		3	0	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-2	D/M	-23.70008	-23.7001	-46.6378	769,0161	4,39	4	2	3,32	0	0	1	1	1	1	1	4	4,7	3,4		3	0	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 39-1	D/M	-23.70571	-23.7057	-46.6435	757,107	4,808	3	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,7	3,4		3	0	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-2	D/M	-23.70593	-23.7059	-46.6439	756,2792	4,016	3	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,19	3,8		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-3	D/M	-23.70587	-23.7059	-46.6433	756,0915	4,387	3	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,19	3,8		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-4	D/M	-23.70597	-23.706	-46.6429	757,2039	4,88	3	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,19	3,8		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-5	D-M	-23.70635	-23.7064	-46.643	756,9767	4,899	3	3	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,18	3,6		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-10	D/M	-23.70690	-23.7069	-46.6431	759,2118	4,428	3	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,19	3,8		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-7	D/M	-23.70649	-23.7065	-46.6427	754,6098	3,79	3	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,19	3,8		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-8	D/m	-23.70605	-23.7061	-46.6425	754,9502	4,582	3	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,17	3,4		3,12	1	1	1	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-9	D-M	-23.70607	-23.7061	-46.6427	755,1811	4,464	3	3	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,18	3,6		13	1	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 36-10	D-M	-23.70548	-23.7055	-46.643	756,1184	3,79	3	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	3	2,14	2,8		2,3	0	0	1	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 38-1	D-M	-23.70369	-23.7037	-46.6406	758,4869	4,101	3	2	3	3	0	0	1	0	0	0	4	3,15	3		1	1	0	0	0	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 37-2	D-m	-23.70270	-23.7027	-46.6391	760,8293	4,721	2	4	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	4,18	3,6		1	1	0	0	0	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 38-03	D-m	-23.70350	-23.7034	-46.6386	759,7355	4,778	4	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	4	2,16	3,2		3	0	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 38-3	Dm	-23.70327	-23.7033	-46.6377	763,3185	4,894	4	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	1	4,15	3		2	0	0	0	1	0	
2023-04-25	2023-04-25	collect:Rk 38-5	D/m	-23.70299	-23.703	-46.6369	764,2094	4,254	3	2	4,34	0	1	1	1	1	1	1	3	4,16	3,2		2	0	0	0	1	0	
2023-04-27	2023-04-27	collect:Rk Guacuriti	PN	-23.70387	-23.7039	-46.6288	805,3332	3,556	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	3	2,51	2,2		3	0	0	0	1	0	
2023-04-27	2023-04-27	collect:Rk NovaPant	PN	-23.69378	-23.6938	-46.6349	783,4449	4,603	3	2	3	2	0	0	1	0	0	0	2	2,52	2,4		3	0	0	0	1	0	
2023-04-27	2023-04-27	collect:Rk Guacuriti PN	PN	-23.69298	-23.693	-46.6366	779,4521	4,493	3	2	3	2	0	1	0	0	0	0	3	2,13	2,6		3	0	0	0	1	0	

3. Elaboração do texto automático do relatório

1) A partir do arquivo xls baixado do site KoboTollbox, copia-se as linhas de interesse para a tabela elaborada "TEXTO_AUTO_HIDRO", na aba "ENTRADA".

start	ID	Y	X	AO	PC	SB	LI	DR	AC	TPC	LC	ATM	PLA	DMN	001	ECT	N	vel	de	A	CNAT	IT	RC	PA	SU	Observa, es	VULN, CALC	PERG, CALC	RISCO, CALC	CLASSE RISCO	
2023-04-20	1	-23,6836231	-46,668927	3	2	3	2	4	2	1,2	0,5	0				1	3	0,4			2	4	1	3	3	Ocorrência somente em	2,8	2,666666667	7,466666667	R2	
2023-04-20	2	-23,6844844	-46,6605577	3	2	3	2	4	1	2,1,5	0,5	1				1	3	0,4			1	4	4	3	4		2,6	3,166666667	8,233333333	R3	
2023-04-25	34-1	-23,6989229	-46,630131	3	1	2	4,3	1	1	3							4	4	0,4m			1	2	2	2	4	Enxurrada na rua	1,6	2,5	4	R2
2023-04-25	36-1	-23,7002737	-46,6369514	4	2	1	3	4	4	3							3	3	0,8m			2	3	3	2	4		3	2,833333333	8,5	R3
2023-04-25	36-2	-23,7000821	-46,6373061	4	2	3	4,3	4	4	3							1	3	0,5m			2	4	4	3	4		3,4	3,333333333	11,33333333	R3
2023-04-25	39-1	-23,7057111	-46,6434802	3	2	4,2	3	4	4	3							1	3	0,85m			3	2	2	2	4		3,4	2,666666667	9,066666667	R3
2023-04-25	36-2	-23,7059375	-46,6439428	3	4	4,2	3	4	4	3							1	4	1,2			4	4	3	3	4		3,8	3,666666667	13,93333333	R4
2023-04-25	36-3	-23,7058754	-46,6432644	3	4	4,2	3	4	4	3							1	3	1m			3	4	2	3	4		3,8	3,166666667	12,03333333	R4

2) Na aba "TEXTO", o texto preliminar de descrição da área estará pronto para ser copiado para o arquivo de texto e fazer os ajustes necessários.

Ponto	TEXTO	RISCO
1	<p>O setor apresenta [adensamento alto (entre 30% e 80%), com ocupação predominantemente verticalizada adensamento alto (> 80%), com ocupação predominantemente horizontalizada] e construções em alvenaria majoritariamente sem revestimento, com feições patológicas incipientes (umidade, pequenas fissuras, etc). A infraestrutura do setor é composta por rede de esgoto, porém é observado lixo nas ruas e cursos d'água, com sistema de drenagem superficial [ausente improvisado pelos moradores]. Foi observada a presença de lixo/entulho no curso d'água. O acesso ao setor é por meio de vias predominantemente largas e poucas vias estreitas pavimentadas e/ou parcialmente pavimentadas, com acesso à viaturas de médio porte (caminhões e ambulâncias).</p> <p>O curso d'água neste trecho flui em canal natural e apresenta largura de 2m, com taludes marginais de 0,5m de altura e lâmina d'água de aproximadamente m de profundidade. Foram observadas a presença de []. As moradias do setor se encontram a no mínimo 1m do talude marginal.</p> <p>O processo hidrológico atuante está associado a enchentes e inundações, que apresentam energia cinética alta, com potencial de derrubar e carregar pessoas. Nesse setor, as moradias apresentam suscetibilidade alta ao impacto direto do fluxo d'água.</p> <p>De acordo com [o relato dos moradores evidências de campo], há um histórico de ocorrência pretérita na área a lâmina d'água atinge até 0,4m em relação [à via à calçada ao talude marginal ao acesso ao leito do curso d'água]. O processo é influenciado por [presença de resto de construção intervenções no canal subdimensionadas intervenções no canal danificadas canalização irregular com acesso ao curso d'água casas sobre o córrego com acesso ao curso d'água], sendo observado processo de [assoreamento solapamento] associado.</p>	R2
2	<p>O setor apresenta [adensamento alto (entre 30% e 80%), com ocupação predominantemente verticalizada adensamento alto (> 80%), com ocupação predominantemente horizontalizada] e construções em alvenaria majoritariamente sem revestimento, com feições patológicas incipientes (umidade, pequenas fissuras, etc). A infraestrutura do setor é composta por rede de esgoto, porém é observado lixo nas ruas e cursos d'água, com sistema de drenagem superficial [ausente improvisado pelos moradores]. Foi observada a presença de lixo/entulho no curso d'água. O acesso ao setor é por meio de vias largas e pavimentadas, de fácil acesso à viaturas e caminhões.</p> <p>O curso d'água neste trecho flui em canal canalizado aberto e apresenta largura de 1,5m, com taludes marginais de 0,5m de altura e lâmina d'água de aproximadamente m de profundidade. Foram observadas a presença de []. As moradias do setor se encontram a no mínimo 1m do talude marginal.</p> <p>O processo hidrológico atuante está associado a enchentes e inundações, que apresentam energia cinética alta, com potencial de derrubar e carregar pessoas. Nesse setor, as moradias apresentam suscetibilidade muito alta ao impacto direto do fluxo d'água.</p> <p>De acordo com [o relato dos moradores evidências de campo], mais de uma vez ao ano, a lâmina d'água atinge até 0,4m em relação [à via à calçada ao talude marginal ao acesso ao leito do curso d'água]. O processo é influenciado por [presença de resto de construção intervenções no canal subdimensionadas intervenções no canal danificadas canalização irregular com acesso ao curso d'água casas sobre o córrego com acesso ao curso d'água], sendo observado processo de [assoreamento solapamento] associado.</p>	R3
34-1	<p>O setor apresenta [adensamento alto (entre 30% e 80%), com ocupação predominantemente verticalizada adensamento alto (> 80%), com ocupação predominantemente horizontalizada] e construções em alvenaria, sem feições patológicas evidentes. A infraestrutura do setor não possui rede de esgoto, mas não é observado lixo nas ruas e cursos d'água, com sistema de drenagem superficial em boas condições. Foi observado o lançamento irregular de água servida e esgoto no curso d'água. O acesso ao setor é por meio de vias largas e pavimentadas, de fácil acesso à viaturas e caminhões.</p> <p>O curso d'água neste trecho flui em canal canalizado fechado e apresenta largura de m, com taludes marginais de m de altura e lâmina d'água de aproximadamente m de profundidade. Foram observadas a presença de [Casas em cima]. As moradias do setor se encontram a no mínimo m do talude marginal.</p> <p>O processo hidrológico atuante está associado a enxurradas, que apresentam energia cinética muito alta, com capacidade de transporte de material sólido, como carros. Nesse setor, as moradias apresentam suscetibilidade muito alta ao impacto direto do fluxo d'água.</p> <p>De acordo com [o relato dos moradores evidências de campo], durante chuvas excepcionais, a lâmina d'água atinge até 0,4m em relação [à via à calçada ao talude marginal ao</p>	R2

3) Cada célula de texto correlaciona os valores das células da aba "ENTRADA" com uma tabela guia , que resulta no texto exibido anteriormente.

