**CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO**

**CAMPUS VENDA NOVA**

**PROJETO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS VIA MICROBACIAS – PILAR TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**Coordenador:**

**Helder Rodrigues da Costa**

**Integrantes:**

**Alexandre Marcio de Oliveira Filho**

**Ícaro Lorran de Alcântara Lino**

**Igor de Souza Alvarenga**

**Flavio Sergio Evangelista Vieira**

**Pedro Henrique de Senna Alves**

**2023**

**Belo Horizonte/MG**

Sumário

[**1.** **DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO** **3**](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749043)

[1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros 3](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749044)

[1.2. Problemática e/ou problemas identificados 3](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749045)

[1.3. Justificativa 3](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749046)

[1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos) 3](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749047)

[1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão) 3](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749048)

[2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 4](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749049)

[2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente) 4](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749050)

[2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los. 4](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749051)

[2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro) 4](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749052)

[2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto 4](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749053)

[2.5. Recursos previstos 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749054)

[2.6. Detalhamento técnico do projeto 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749055)

[3. ENCERRAMENTO DO PROJETO 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749056)

[3.1. Relato Coletivo: 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749057)

[3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749058)

[3.2. Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual) 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749059)

[3.2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749060)

[3.2.2. METODOLOGIA 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749061)

[3.2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO: 5](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749062)

[3.2.4. REFLEXÃO APROFUNDADA 6](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749063)

[3.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 6](https://brc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?new=1&ui=pt%2DBR&rs=pt%2DBR&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=A198AAA0-30FF-3000-78C0-E2B323F7645F&wopisrc=https%3A%2F%2Festacio-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fhelio_goulart_estacio_br%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fe5a02294fe1f4d2881eb6ed82185551e&wdorigin=DocLib&wdhostclicktime=1681871654707&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&usid=f307e5e6-f8f9-480d-a944-4ee84d6a453f&sftc=1&cac=1&mtf=1&sfp=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Normal&ctp=LeastProtected#_Toc132749064)

**1.**DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

## 1.1.Identificação das partes interessadas e parceiros

Descrever as partes interessadas no projeto (perfil socioeconômico, escolaridade, gênero, faixa etária, quantidade estimada de participantes, outras informações), inclusive citando parceiros, se houver. Nesta etapa é importante demonstrar quem são os participantes para justificar a pertinência social do projeto. Incluir evidências (ex: termo de acordo de cooperação) do acordo entre as partes interessadas.

O Ministério Público de Minas Gerais, a Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte (URBEL), a Defesa Civil-MG e o CREA-MG apresentaram à todas as Instituições de Ensino Superior (IES) da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) a necessidade de criação de soluções de baixo custo para mitigar alagamentos e/ou deslizamentos de terra em períodos chuvosos.

## 1.2.Problemática e/ou problemas identificados

Descrever a (s) problemática (s) identificada (s) e a escolhida/priorizada que motiva a elaboração do projeto de extensão. Nesta etapa deve-se demonstrar de maneira clara o problema e/ou situação-problema que demandou a elaboração do projeto de extensão. Elucidar também que a demanda sociocomunitária foi identificada, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade onde o projeto será desenvolvido.

O desenvolvimento de um projeto para mitigar as causas de alagamentos e/ou deslizamentos de terra em períodos chuvosos pode beneficiar mais de 300 vilas que sofrem anualmente com as consequências destes eventos catastróficos, principalmente nos períodos chuvosos, os quais provocam soterramentos, mortes e prejuízos materiais à população atingida.

## 1.3.Justificativa

Descrever como a questão identificada (1.2 – problemática escolhida) é pertinente academicamente, uma vez que a aprendizagem baseada em projetos consiste na produção e aplicação de conhecimentos com vistas à resolução de demandas reais. Importante destacar a relação com o curso (objetivos de formação/aprendizagens), bem como as motivações do grupo de trabalho.

Todos os cursos de Engenharia das Unidades Floresta (Civil, Mecânica, Produção e Elétrica) e Venda Nova (Civil) são participantes do Escritório Modelo de Inovação e Empreendedorismo em Engenharia (EMIE²) que permite curricularizar a extensão universitária de modo que todos os esforços sejam feitos alinhados estrategicamente a um Projeto Guarda-Chuva que se tornará perene ao longo dos anos. Todos os cursos da área de Tecnologia da Informação (Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Redes de Computadores, DEVEOPS) das unidades Venda Nova, Prado e Floresta são participantes do Laboratório de Transformação Digital (LTD), que permite a curricularizar a extensão universitária a exemplo do EMIE2.

Este projeto de extensão social proporcionará aos docentes e discentes um amplo portfólio de estudos de casos aderentes à região de abrangência, aplicando-se no ensino e na pesquisa.

As disciplinas Engenharia, sociedade e sustentabilidade, Topografia e geomática, Engenharia hidráulica, Tecnologia da construção e Sistemas prediais e domótica seguem o Plano de Ensino "adaptado" à curricularização da extensão. No semestre vigente (2023-1), as disciplinas ofertadas Engenharia, Sociedade e Sustentabilidade, e Topografia e Geomática desenvolverão atividades de extensão relacionadas com o projeto de captação de água de chuva.

## 1.4.Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

Descrever entre 1 e 3 objetivos, no máximo, que devem ser alcançados pela equipe ao desenvolver o projeto de extensão. Nesta etapa os objetivos devem ser descritos com verbos de ação, de maneira clara e sucinta, em forma de tópicos (quando for mais de um), correspondentes aos resultados concretos que o projeto de extensão pretende alcançar.

Cabe ressaltar que os resultados obtidos pelo projeto deverão ser demonstrados, portanto, quando o grupo de trabalho definir os objetivos deve pensar na forma de participação dos públicos no processo avaliativo (que instrumentos usar?).

A Estácio tem como objetivo ajudar algumas comunidades atingidas por meio do projeto e construção de microbacias de contenção de baixo custo. Além disso, participará da elaboração e oferta de cursos de extensão universitária para formação de mão de obra necessária na produção de microbacias para captação de água de chuva.

Deseja-se replicar o modelo de produção de microbacias para as demais comunidades da RMBH, sendo que os moradores das comunidades auxiliadas pela Estácio contribuirão neste processo, podendo ser uma forma alternativa de monetização para a população envolvida nesta iniciativa. Além disso, no futuro, este modelo de produção poderá transpor a RMBH e ser implementado em outras regiões do país.

O projeto contempla a escolha de sistema de captação eficaz (com recursos que impeçam a proliferação de dengue e demais doenças associadas) e a escolha de materiais (preferencialmente recicláveis).

A viabilidade de um possível reuso da água retida também será investigado.

## 1.5.Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

Breve exposição e discussão dos referenciais teóricos utilizados para entender e esclarecer a situação-problema que orienta o projeto, apresentando-as e relacionando-as com o desenvolvimento do projeto. O referencial teórico escolhido deve ser assertivo para justificar as escolhas das ações formuladas, ou seja, obras e autores citados devem apresentar respostas teóricas-científicas apropriadas para os desafios enfrentados durante a execução do projeto de extensão. Aqui no mínimo 3 (três) autores deverão ser referenciados (ver referências bibliográficas da disciplina e outras a critério do professor e ou dos acadêmicos). Sugere-se mínimo de 500 caracteres e máximo de 3 (três) páginas.

O presente projeto de extensão social visa investigar as técnicas existentes de captação, armazenamento e utilização de água de chuva. Identificadas as vantagens e desvantagens das técnicas, as mesmas serão avaliadas para serem aplicadas em comunidades de baixa renda.

Ao se desenvolver um de projeto de captação de água de chuva em áreas de baixa renda, tem-se como premissa a sustentabilidade. Isto quer dizer que o projeto deve ser ambientalmente correto, economicamente viável e socialmente justo.

# 2.PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

## 2.1.Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

Montar um plano de trabalho contendo informações sobre as ações a serem executadas para alcançar os objetivos do projeto, contendo cronograma com os prazos, responsáveis por cada tarefa, recursos e formas de acompanhamento dos resultados. O plano de trabalho pode ser formulado de forma digital, de maneira assíncrona ou síncrona, ou mesmo por uso de material físico em sala de aula, tais como: cartolinas, quadro branco, murais etc.

O cronograma deve especificar qual é o prazo de entrega de cada uma das etapas do projeto descritas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, bem como os prazos para as entregas do texto de cada item deste roteiro de extensão.

## 2.2.Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

Apresentar a forma como os participantes sociocomunitários envolvidos atuaram no planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto. Importante destacar que essas etapas serão definidas, a partir de encontros/conversas/trocas/escuta da comunidade, contexto no qual a delimitação das ações do projeto de extensão serão produto também da interação entre o público acadêmico e o público local em construção conjunta. Produzir registros (ex: fotos, capturas de tela, mensagens, formulários etc.) das reuniões, discussões, interações para evidenciar a ocorrência da troca mútua.

## 2.3.Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

Apresentar o papel, a(s) responsabilidade(s)e a(s) atividades de responsabilidade de cada membro do grupo de trabalho. Importante destacar que esta delimitação será a base para a avaliação do relato individual de aprendizagem, a ser preenchido no item 3.2 deste documento.

## 2.4.Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Descrever o detalhamento das etapas para atingir os objetivos previstos na seção 1.4, indicando como eles serão alcançados, definindo os critérios e os indicadores necessários para a efetividade do projeto.

## 2.5.Recursos previstos

Descrever os recursos previstos (materiais, institucionais e humanos) para o desenvolvimento do projeto. Esclarecer que qualquer indicação de gastos financeiros deve apontar a fonte

deste recurso. Sugere-se dar preferência a estratégias que minimizem ao máximo possível o dispêndio de custos financeiros, tendo em vista que as IES não possuem previsão de recursos específicos para a execução de projetos de extensão a serem desenvolvidos nas disciplinas da matriz curricular.

## 2.6.Detalhamento técnico do projeto

Descrever a solução de Tecnologia da Informação desenvolvida, conforme etapas definidas no item 14 – Procedimentos de Ensino-Aprendizagem do Plano de Ensino, etapa 4.

# 3.ENCERRAMENTO DO PROJETO

## 3.1.Relato Coletivo:

Considerações do grupo sobre o atingimento dos objetivos sociocomunitários estabelecidos para o projeto.

### 3.1.1.Avaliação de reação da parte interessada

Realizar avaliação de reação com a parte interessada (ex: formulário, entrevista gravada em áudio/vídeo, depoimento em áudio/vídeo etc.), para que o efetivo atingimento dos objetivos socioncomunitários propostos fique evidente.

## 3.2.Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

Nesta seção, cada aluno deve citar seu nome, e sistematizar as aprendizagens construídas sob sua perspectiva individual. O relato deve necessariamente cobrir os seguintes itens:

### 3.2.1.CONTEXTUALIZAÇÃO

Explicitar a experiência/projeto vivido e contextualizar a sua participação no projeto.

### 3.2.2.METODOLOGIA

Descrever como a experiência foi vivenciada: local; sujeitos/públicos envolvidos; período; detalhamento das etapas da experiência.

### 3.2.3.RESULTADOS E DISCUSSÃO:

expectativa e o vivido; descrição do que foi observado na experiência; no que resultou a experiência; como você se sentiu? descobertas/aprendizagens, facilidades, dificuldades e recomendações caso necessário.

### 3.2.4.REFLEXÃO APROFUNDADA

Espaço para relato sobre a experiência vivida versus teoria apresentada no relato coletivo.

### 3.2.5.CONSIDERAÇÕES FINAIS

Outros aspectos que podem ser trabalhados junto à parte interessada e perspectivas de trabalhos futuros, envolvendo tanto extensão quanto pesquisa. Soluções tecnológicas alternativas que poderiam ter sido implementadas para o projeto desenvolvido.

**OBSERVAÇÃO: Exige-se que todo o processo de desenvolvimento do projeto de extensão seja documentado e registrado através de evidências fotográficas ou por vídeos, tendo em vista que o conjunto de evidências não apenas irá compor a comprovação da realização das atividades, para fins regulatórios, como também poderão ser usadas para exposição do projeto em mostras acadêmico-científicas e seminários de extensão a serem realizados pelas IES.**