

Planejamento de um Mapeamento Sistemático da Literatura

Diogo C. T. Batista¹

¹Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Curitiba – Paraná – Brasil

diogocezar@ufpr.br

Resumo. *Este artigo descreve a elaboração do planejamento de um mapeamento sistemático da literatura.*

1. Contexto

O objetivo deste Mapeamento Sistemático é avaliar um subconjunto inicial de artigos relevantes ao tópico de pesquisa utilizando uma metodologia confiável, rigorosa e auditável. Com este estudo, será possível obter uma melhor compreensão dos temas que envolvem o objeto de pesquisa e principalmente a exploração de trabalhos semelhantes, e a análise de seus resultados que devem embasar e direcionar o foco de estudos do trabalho de Doutorado.

O tema da pesquisa está relacionado com a exploração de métodos, técnicas ou ferramentas de Engenharia de Software para o desenvolvimento de sistemas de monitoramento de plantações e de colaboração entre usuários no contexto da Agricultura 4.0.

A Agricultura 4.0 explora a utilização das mais recentes tecnologias computacionais tais como: a automação, a robótica agrícola, *big data*, a Internet das Coisas, entre outras. Com essa exploração, busca-se uma produção agrícola eficiente e sustentável, além de ferramentas que apoiem as tomadas de decisão por parte dos envolvidos em toda a cadeia agrícola.

Entretanto, o acesso aos recursos necessários, como sensores, para a exploração dessas tecnologias não é a realidade de grande parte do setor agrícola. Adicionalmente, a resistência na adoção de novas tecnologias é um problema ainda em aberto.

Por isso, a exploração de métodos, técnicas ou ferramentas para a elaboração de um sistema que possa aproximar os agricultores da tecnologia, bem como, mostrar os benefícios da tomada de decisão de forma colaborativa são temas a serem abordados pelo trabalho.

Com este Mapeamento Sistemático busca-se analisar inicialmente, projetos que envolvam tecnologias da Agricultura 4.0 em trabalhos relacionados a interface, experiência dos usuários e colaboração entre usuários. Não serão considerados neste mapeamento o tema relacionado a monitoramento de plantações.

A seguir, estão detalhados os passos e contextos a serem utilizados no Planejamento Sistemático.

2. Objetivo

Como objetivos principais deste planejamento pode-se destacar:

- **Analisar:** publicações Científicas;

- **Com o propósito de:** categorizar os trabalhos encontrados e Analisar seus conteúdos;
- **Com relação a:** Agricultura 4.0, Indústria 4.0, usabilidade, experiência do usuário e colaboração entre Usuários;
- **Do ponto de vista de:** pesquisadores da área de IHC e Engenharia de Software;
- **No contexto de:** pesquisas primárias sobre IHC, Agricultura 4.0, Indústria 4.0, usabilidade, experiência do usuário e colaboração entre Usuários;

3. Questões de Pesquisa

Nesta seção descreve-se quais são as questões utilizadas para o refinamento dos materiais encontrados. São elas:

- Em qual contexto o experimento foi aplicado?
- Quais técnicas de usabilidade foram aplicadas?
- Quais técnicas de experiência do usuário foram aplicadas?
- Quais técnicas sobre colaboração foram aplicadas?
- Qual foi a metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto?
- Quais foram os métodos utilizados para os testes no experimento?
- Quais foram os resultados do projeto?

4. Escopo

Como critério para a seleção das fontes de dados utilizou-se os repositórios com maior possibilidade para a obtenção de artigos relacionados ao tema de pesquisa e Engenharia de Software.

Os repositórios explorados foram:

- <https://app.dimensions.ai/discover/publication>
- <https://www.tandfonline.com>
- <https://eric.ed.gov>
- <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- <https://dl.acm.org>

5. Idiomas

Para os artigos explorados, buscou-se no idioma Inglês, por ser o mais utilizados em artigos da área e utilizados pela maioria dos pesquisados.

6. Método de Busca das Publicações

Para a definição dos termos utilizados na *string* de busca, utilizou a metodologia *PICO*.

População: agricultores de baixa renda;

Intervenção: métodos, técnicas ou ferramentas para de colaboração entre usuários no contexto da Agricultura 4.0;

Comparação: Não se aplica pois é um estudo exploratório;

Resultados: *Software* usável, acessível, inclusivo e de baixo custo.

Após as definições do *PICO* extraí-se as seguintes palavras-chave:

População: farmers, farmer, low income, small farmers, agriculture 4, agriculture 4.0, digital agriculture, precision agriculture, industry 4, industry 4.0;

Intervenção: software, method, toll, technique, framework, approach;

Resultados: usability, accessibility, inclusive, user experience, user interface, experience, interface, ux, ui, ux/ui, mobile, app, web application;

Com isso, gerou-se a string de busca detalhada no Código 1.

```
1  (
2    "farmers" OR
3    "farmer" OR
4    "low income" OR
5    "small farmers" OR
6    "agriculture 4" OR
7    "agriculture 4.0" OR
8    "digital agriculture" OR
9    "precision agriculture"
10 )
11 AND
12 (
13    "software" OR
14    "method" OR
15    "toll" OR
16    "technique" OR
17    "framework" OR
18    "approach"
19 )
20 AND
21 (
22    "usability" OR
23    "accessibility" OR
24    "inclusive" OR
25    "user experience" OR
26    "user interface" OR
27    "experience" OR
28    "interface" OR
29    "ux" OR
30    "ui" OR
31    "ux/ui" OR
32    "mobile"
33    "app" OR
34    "web application"
35 )
```

Código 1. String de Busca Gerada

7. Piloto

Após a primeira busca, notou-se que os resultados gerados não foram satisfatórios.

Os números obtidos estão dispostos na Tabela 1.

Ferramenta de Busca	Resultados
Dimensions	1.808,178
Taylor	2.269
Eric	1.379
IEEE Xplore	206
ACM	2.691

Tabela 1. Resultados da Primeira Busca

Apesar de um volume considerável de trabalhos encontrados, vários destes trouxeram o foco em palavras-chave que não tinham relação com o tema a ser explorado.

Por isso, um refinamento na busca foi aplicado, ficando com a string final demonstrada no Código 2.

```

1  (
2    "agriculture 4.0" OR
3    "digital agriculture" OR
4    "precision agriculture"
5  )
6  AND
7  (
8    "software" OR
9    "method" OR
10   "technique" OR
11   "framework" OR
12   "approach"
13 )
14 AND
15 (
16   "usability" OR
17   "accessibility" OR
18   "user experience" OR
19   "user interface"
20 )

```

Código 2. String de Busca Gerada

Após os refinamentos, os resultados obtidos estão tabulados em 2

Ferramenta de Busca	Resultados
Dimensions	9.578
Taylor	115
Eric	1
IEEE Xplore	10
ACM	54

Tabela 2. Resultados da Busca Refinada

Após o refinamento da *string* de busca, notou-se que apesar da diminuição no

número de trabalhos encontrados, em uma análise rápida feita apenas pelos títulos, os temos são mais pertinentes ao tema a ser explorado.