



Nycolas Lacerda de Oliveira

# **Um Guia para Organização de Hackathons Corporativos no Contexto de Inovação**

Recife

2020

Nycolas Lacerda de Oliveira

# **Um Guia para Organização de Hackathons Corporativos no Contexto de Inovação**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Departamento de Computação

Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Orientador: Dr. George Augusto Valença Santos

Recife

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- O48g Oliveira, Nycolas Lacerda de  
Um Guia para Organização de Hackathons Corporativos no Contexto de Inovação / Nycolas Lacerda de Oliveira. - 2020.  
51 f. : il.
- Orientador: George Augusto Valenca Santos.  
Inclui referências e apêndice(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Bacharelado em Ciência da Computação, Recife, 2020.
1. hackathons corporativos. 2. processo hackathons. 3. organização hackathons. 4. inovação. I. Santos, George Augusto Valenca, orient. II. Título

CDD 004

---



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

<http://www.bcc.ufrpe.br>

**FICHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Trabalho defendido por Nycolas Lacerda de Oliveira às 14 horas do dia 27 de outubro de 2020, no link <https://meet.google.com/gfc-dpdk-qrg>, como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado **Um Guia para Organização de Hackathons Corporativos no Contexto de Inovação**, orientado por George Augusto Valença Santos e aprovado pela seguinte banca examinadora:

---

George Augusto Valença Santos  
DC/UFRPE

---

Marcos Jose de Menezes Cardoso Junior  
DC/UFRPE

***Aos meus eternos bisavós maternos Enedina Pereira de Oliveira e José Estevão de Oliveira, e avó paterna Eunice Lacerda que, do céu, me guiam para os melhores caminhos...***

# Agradecimentos

Agradeço primeiramente aos meus familiares, principalmente meus pais Ana Cláudia de Oliveira e Wladimir Lacerda, que tiraram de onde não tinham para me dar a melhor educação. Agradeço também aos meus dois irmãos, Diego Andreu e Matheus Lacerda, que estavam presentes nos melhores e piores momentos durante a jornada. Agradeço também aos meus avós paternos Eunice Lacerda e José Lacerda, e minha avó materna Lúcia Maria que cuidaram de mim quando eu mais precisei. Agradeço também aos meus professores pelos ensinamentos diários na jornada do curso, e que levarei para toda minha vida profissional. Em especial agradeço ao meu orientador George Valença pela dedicação, e comprometimento na realização deste trabalho. Agradeço aos meus colegas de curso pelo companheirismo e auxílio durante a graduação, acredito que sem a ajuda, e paciência de todos, o processo de se formar se tornaria mais difícil. Espero ter contribuído com todos que me auxiliaram nesta jornada.

***“Nossa recompensa se encontra no esforço, e não no resultado. Um esforço total é uma vitória completa”  
(Mahatma Gandhi)***

# Resumo

*Hackathons* se tornaram um fenômeno de inovação mundial graças a uma mudança de paradigma. De eventos focados na resolução de bugs de sistemas, eles passaram a ser percebidos como uma estratégia para inovação aberta em organizações de pequeno a grande porte, como Uber e Facebook. Quando promovidos por empresas privadas, eles são conhecidos como *hackathons* corporativos, tendo atividades-chaves do negócio como objeto de análise dos participantes. Organizar um *hackathon* corporativo não é um processo trivial, tendo em vista questões como tipo de público a envolver, duração do evento ou tecnologias e desafios a apresentar. Motivados por esse cenário, realizamos um mapeamento sistemático para identificar o processo de *hackathons* corporativos (pré-hackathon, hackathon e pós-hackathon) bem como suas principais características (objetivos, participantes, duração, localização e domínio das aplicações) com base em um conjunto de 29 artigos primários. Ao final, conduzimos uma revisão por especialistas, contando com participantes e organizadores de *hackathons* para interpretar nossos achados e levantar necessidades de ajuste. Desta forma, nossa principal contribuição é propor um guia para organização de *hackathons* corporativos extraído da literatura e posteriormente enriquecido com a visão dos especialistas.

**Palavras-chave:** *hackathons* corporativos, processo *hackathons*, organização *hackathons*, inovação.



# Abstract

Hackathons have become a worldwide innovation phenomenon thanks to a paradigm shift. From events focused on solving system bugs, they came to be perceived as a strategy for open innovation in small to large organizations, such as Uber and Facebook. When promoted by private companies, they are known as corporate hackathons, with key business activities as the object of analysis by the participants. Organizing a corporate hackathon is not a trivial process, considering issues such as the type of audience to be involved, the duration of the event or the technologies and challenges to be presented. Motivated by this scenario, we carry out a systematic mapping to identify the process of corporate hackathons (pre-hackathon, hackathon and post-hackathon) as well as its main characteristics (objectives, participants, duration, location and application domain) based on a set of 29 primary articles. At the end, we conducted a review by experts, with participants and hackathon organizers to interpret our findings and raise adjustment needs. In this way, our main contribution is to propose a guide for organizing corporate hackathons extracted from the literature and later enriched with the expert's view.

**Keywords:** corporate hackathons, hackathon process, hackathon organization, innovation.

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Tipos de Hackathon . . . . .	17
Figura 2 – Fases da pesquisa . . . . .	20
Figura 3 – Processo de busca nas bases . . . . .	22
Figura 4 – Hackathons Corporativos - processo em 10 etapas . . . . .	26
Figura 5 – Estrutura geral de um hackathon corporativo (fases e elementos). . . . .	31
Figura 6 – Comentários e ações <i>expert review</i> . . . . .	34
Figura 7 – Hackathons Corporativos - processo enriquecido com a visão dos <i>experts</i> . . . . .	35

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Comparação Trabalhos Relacionados . . . . .	19
Tabela 2 – Critérios de Inclusão e Exclusão . . . . .	21
Tabela 3 – Perfil dos <i>experts</i> . . . . .	23
Tabela 4 – Artigos primários . . . . .	43

# Lista de abreviaturas e siglas

TI	Tecnologia da Informação
API	Application Programming Interface
QP	Questão de pesquisa
CI	Critérios de Inclusão
CE	Critérios de Exclusão
ID	Identificador
SDK	Software Development Kit
CAN	Content Anywhere
APP	Aplicação
RV	Realidade Virtual
RA	Realidade Aumentada
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa

# Sumário

	<b>Lista de ilustrações</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>12</b>
1.1	<b>Contexto</b> . . . . .	<b>12</b>
1.2	<b>Problema de Pesquisa</b> . . . . .	<b>14</b>
1.3	<b>Objetivo</b> . . . . .	<b>14</b>
1.3.1	Objetivo Geral . . . . .	14
1.3.2	Objetivos Específicos . . . . .	14
1.4	<b>Estrutura do Trabalho</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> . . . . .	<b>16</b>
2.1	<b>Hackathons</b> . . . . .	<b>16</b>
2.2	<b>Trabalhos Relacionados</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>20</b>
3.1	<b>Fases</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>PROCESSO EM HACKATHONS CORPORATIVOS</b> . . . . .	<b>24</b>
4.1	<b>Etapas</b> . . . . .	<b>24</b>
4.1.1	Pré-hackathon . . . . .	24
4.1.2	Hackathon . . . . .	26
4.1.3	Pós-hackathon . . . . .	28
4.2	<b>Objetivos Principais</b> . . . . .	<b>29</b>
4.3	<b>Duração</b> . . . . .	<b>30</b>
4.4	<b>Localização</b> . . . . .	<b>31</b>
4.5	<b>Domínio das Aplicações</b> . . . . .	<b>31</b>
4.6	<b>Participantes</b> . . . . .	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> . . . . .	<b>33</b>
5.1	<b>Expert Review</b> . . . . .	<b>33</b>
5.2	<b>Processo Extraído</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> . . . . .	<b>37</b>
6.1	<b>Contribuições</b> . . . . .	<b>37</b>
6.2	<b>Limitações e ameaça a validade</b> . . . . .	<b>37</b>
6.3	<b>Trabalhos Futuros</b> . . . . .	<b>38</b>

	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>A</b>	<b>MAPEAMENTO SISTEMÁTICO</b> . . . . .	<b>42</b>
<b>B</b>	<b>FORMULÁRIO EXPERT REVIEW</b> . . . . .	<b>44</b>

# 1 Introdução

## 1.1 Contexto

Empresas de Grande Porte de Tecnologia da Informação (TI), como Google e Facebook, ou mesmo pequeno porte como In Loco localizada no Porto Digital da cidade do Recife, realizam *hackathons* corporativos como mecanismo de inovação aberta. *Hackathons* são eventos com prazo determinado, no qual as pessoas se reúnem para criar e potencialmente lançar uma nova solução para resolver um problema específico, construído com base em tecnologia nova ou existente (ROSELL; KUMAR; SHEPHERD, 2014).

Com a busca constante de produtos de inovação que sejam diferenciais em um mercado competitivo, as empresas utilizam geralmente eventos como *hackathons* para trazer novas perspectivas e ideias, em um contexto de inovação, que possam incrementar produtos, ou criar ideias inovadoras. Existem várias classificações na literatura para *hackathons*, como por exemplo *hackathons* educacionais, no qual o propósito único é ensinar estudantes no contexto acadêmico a como resolver desafios reais existentes. Existem também os *hackathons* cívicos que são caracterizados por estar em um contexto governamental, e as organizações administram eventos para criar valores em cima de dados abertos ou públicos.

Já os *hackathons* industriais ou corporativos, são eventos caracterizados por envolver produtos de inovação, como também, serem patrocinados por empresas em busca de novas perspectivas para suas plataformas. Outra característica importante associada à *hackathons* corporativos, se deve a sua disseminação como eventos com potencial para fomentar a inovação, e expandir os horizontes de novas tecnologias da empresa organizadora, estimulados por uma colaboração mútua entre os participantes. Atualmente grandes empresas administram eventos internos e externos anualmente, sendo ambos eventos com características distintas, mas com o mesmo objetivo: refletir sobre ideias inovadoras no contexto corporativo (Pe-Than et al., 2019).

Existe dois tipos de *hackathons* corporativos: internos e externos. Os *hackathons* internos promovem aos empregados a oportunidade de refletir fora do seu dia a dia sobre desafios enfrentados pela empresa, de que forma eles podem contribuir para o crescimento da empresa e pessoal. Já os *hackathons* externos, ou seja, abertos a participantes de fora do contexto da empresa, são eventos que juntam os interesses de eventos internos, com pessoas de outro contexto que possam trazer novas ideias sobre determinadas linhas de produtos, e reunir diferentes experiências para atingir

melhorias substanciais no portfólio da empresa.

O termo *hackathon* surgiu no ano de 1999 em um evento chamado OpenBSD que reuniu desenvolvedores na cidade de Calgary para trabalhar em questões em cima de softwares (KOLLWITZ; DINTER, 2019). A premissa inicial do evento era apresentar produtos de inovação, ou procurar por erros em aplicações existentes. Com o passar dos anos, o objetivo dos *hackathons* mudou de direção, e isto acarretou na organização de eventos que procuram assertividade em sua execução com o intuito de atingir os objetivos planejados para evento. Embora iniciados em 1999, *hackathons* corporativos ainda carecem de um processo de realização que garanta que os organizadores (ex.: empresas, parceiros, etc.) planejem o evento de forma a alcançar um conjunto de benefícios, extraindo o máximo de valor deste mecanismo de inovação.

Em particular, é preciso entender como esses eventos podem ser úteis a um processo de inovação, pois produtos e ideias são afetados diretamente por um amplo conjunto de atores. E o grande objetivo desses eventos é permear a colaboração mútua entre os participantes, acarretando em ideias e produtos inovadores. Incrementar um modelo de negócio em cima de produtos existentes, ou propor novas ideias de inovação não é um processo simples, e *hackathons* corporativos surgem como uma alternativa ao modo de produção atual. O processo de organização de *hackathons* é o fator mais importante para o sucesso ou fracasso do evento, pois a definição das métricas que irá nortear o *hackathon* tem como consequência um incremento positivo ou negativo nos produtos ligados a empresa organizadora.

O grande potencial de inovação atrelado a *hackathons* corporativos traz consequências não só para as empresas, como também para os participantes, pois em *hackathons* internos a participação de indivíduos que já trabalham naquele contexto, além de ser um potencializador de sua carreira dentro da empresa, pode trazer benefícios como *networking*, reconhecimento e até ganho monetário (Pe-Than et al., 2019). Devido a este contexto, as empresas buscam cada vez mais em realizar *hackathons*, pois além da produção de produtos de inovação que possam ser vendidos pelos organizadores, a retirada de participantes de um meio que inibe a criatividade já traz resultados diferenciais no contexto de competitividade do mercado de tecnologia. Considerando a estrutura exposta, este presente trabalho pretende discutir que passos e escolhas de design levam ao processo de organização de um *hackathons* corporativo, e conseqüentemente a um case de sucesso, mapeando um processo de organização que as empresas organizadoras devam seguir para atingir os objetivos de trazer ideias inovadoras ao seu próprio contexto empresarial.



## 1.2 Problema de Pesquisa

Organizar *hackathons* corporativos não é um processo trivial. Há uma série de escolhas ligadas ao seu formato (participantes, duração, local, parceiros, etc.), que devem variar conforme os objetivos dos organizadores. Por exemplo, caso a empresa vise recrutar talentos e incrementar sua plataforma, será preciso (i) estabelecer fases que envolvam capacitação na tecnologia (plataforma / API) promovida, (ii) acompanhar de maneira próxima os participantes, em seus respectivos grupos, dada a seleção de talentos e a intenção de que se tornem complementadores/membros da companhia; e (iii) avaliar cautelosamente os resultados, dada a possível evolução das soluções pela empresa e posterior oferta em seu marketplace ou app store, além de outras escolhas de design como motivação dos participantes etc .

Já para um evento que busque basicamente divulgar a marca ou promover a empresa, é necessário dar ênfase em questões ligadas a *networking* (espaços mais frequentes e diversos para discussão). Caso o planejamento de *hackathons* corporativos seja falho, sem refletir os objetivos em vários aspectos da organização, compromete-se a efetividade do evento (RAATIKAINEN et al., 2013). Diante disso, esta pesquisa busca desenvolver um guia para estruturação de *hackathons* corporativos. Desta forma, a questão de pesquisa (QP) que norteará este trabalho será:

**QP:** *Como organizar hackathons corporativos?*

Para responder a questão de pesquisa acima, consideraremos diversas dimensões de análise de *hackathons* corporativos, quais sejam: objetivos principais, etapas, participantes, local de realização e duração. A partir da associação entre elas, descreveremos diferentes abordagens para estruturação de *hackathons* corporativos.

## 1.3 Objetivo

### 1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar um guia para planejamento e condução de *hackathons* corporativos, de forma a auxiliar organizadores de eventos deste tipo.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

1. Fornecer um diagnóstico sobre a estrutura de *hackathons* corporativos.
2. Fornecer direcionamento prático às organizações que busquem realizar *hackathons* corporativos, conforme um conjunto de objetivos.

3. Promover a reflexão sobre *hackathons* corporativos como instrumentos de inovação aberta.

## 1.4 Estrutura do Trabalho

Além deste capítulo introdutório, este trabalho está dividido em mais cinco capítulos. O segundo capítulo apresenta o referencial teórico que fundamentaram toda a análise deste trabalho. No capítulo três descrevemos toda a metodologia utilizada para executar o trabalho, apresentando todos os passos e técnicas que levaram aos resultados do trabalho. No capítulo quatro descrevemos o processo extraído a partir da literatura, e todas características chaves observadas durante a revisão sistemática. O capítulo cinco descreve e discute os resultados descritos na seção anterior junto a opinião de especialistas. Por fim o capítulo seis apresenta as conclusões tomadas a partir dos resultados, junto as ameaças a validade deste trabalho, e possíveis trabalhos futuros.

## 2 Referencial Teórico

Esta seção irá abordar a fundamentação teórica considerado como base para o desenvolvimento deste trabalho, trazendo conceitos chaves para o entendimento do objetivo final, como também trazer reflexões a cerca dos levantamentos bibliográficos relacionados ao tema.

### 2.1 Hackathons

O termo *hackathon* nos ultimos 20 anos mudou bastante do sentido inicial, saindo de um viés simples de um evento que reúne desenvolvedores para codificar aplicações, para eventos com estratégias robustas. E essas estratégias envolvem os mais diversos objetivos, como incrementar o portfólio da empresa, contratar novos funcionários, integrar setores da sociedade, etc. Eventos como *hackathons* podem agregar produtos, testar plataformas, ou testar novos recursos disponibilizados pela organização. Por exemplo o *hackathon* corporativo da Uber <sup>1</sup>, que na sua própria descrição traz a importância de disponibilizar uma API para que os participantes possam criar inovações dentro de sua plataforma.

*Hackathons* podem ser classificados segundo Porras et al em três grandes vertentes: Cívicos, Industriais e Educacionais (KHAKUREL et al., 2018). Os *hackathons* cívicos ou educacionais são caracterizados por atingirem objetivos específicos no contexto inserido, trazendo visões diferente e agregando diferentes grupos em um mesmo objetivo. Como exemplo de *Hackathons* educacionais, temos o evento Hackathon Edu <sup>2</sup> organizado pelo SENAC de Pernambuco, que visa estimular ideias ligadas aos desafios previamente proposto aos participantes na temática educacional, propondo palestras, meetups etc. Já como exemplo dos *hackathons* cívicos temos: OpenGovData <sup>3</sup>, um evento focado em soluções centradas no cidadão (ex: aplicações moveis/web, bots etc) utilizando dados abertos. Já os *hackathons* corporativos são utilizados como forma de otimizar a inovação em produtos tornando-os comercializáveis ao fim do processo, com o objetivo de buscar não só agregar inovação ao seu negócio, mas também divulgá-lo e atrair talentos.

Considerando as classificações, apresentadas anteriormente, de *hackathons* por Porras et al como norteadoras para este trabalho, a classificação de *hackathons* corporativos é o objeto de estudo deste trabalho. Este tipo de evento atua como ins-

<sup>1</sup> [www.uberhackathon.devpost.com](http://www.uberhackathon.devpost.com)

<sup>2</sup> [www.pe.senac.br/cte/hackathon](http://www.pe.senac.br/cte/hackathon)

<sup>3</sup> [www.innovate.mygov.in/opengovdatahack2019](http://www.innovate.mygov.in/opengovdatahack2019)

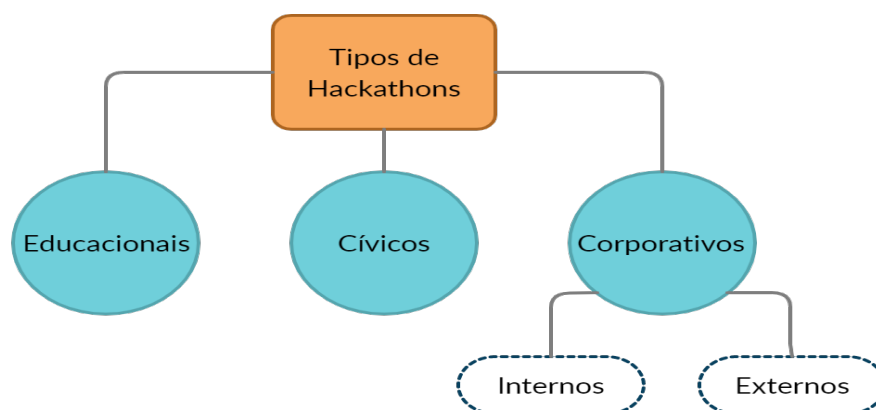


Figura 1 – Tipos de Hackathon

trumento de inovação que promove colaboração na criação de ideias, protótipos ou planos de negócio (Pe-Than et al., 2019), e podemos separar *hackathons* corporativos em eventos internos, ou externos. *Hackathons* internos tem com objetivo principal de catalisar a inovação da companhia organizadora, no qual leva seus empregados a um ambiente diferente do comum para inovarem fora de sua rotina, trazendo novos desafios e ideias para a empresa (HERALA et al., 2019). Por outro lado os *hackathons* externos reúne tanto empregados da empresa organizadora como pessoas de fora da empresa, que trazem consigo diferentes experiências, interferindo diretamente na evolução dos produtos internos da corporação organizadora (CHESBROUGH, 2003).

## 2.2 Trabalhos Relacionados

A análise da literatura nos indica que a grande maioria dos artigos que descrevem *hackathons* aborda eventos de natureza cívica, como as revisões sistemáticas conduzidas por Attard et al (ATTARD et al., 2015), e Safarov et al (SAFAROV; MEIJER; GRIMMELIKHUIJSEN, 2017). Logo, a análise de *hackathons* corporativos é uma lacuna de pesquisa nesta área. Adicionalmente, a literatura sobre *hackathons* corporativos chega a descrever a organização de *hackathons* corporativos, mas carece de uma análise crítica sobre a estrutura adotada (ex: não se discute qual/quais estruturas trazem determinados benefícios para os organizadores e participantes) e tampouco oferece um guia ou processo padrão para realização de eventos dessa natureza.

A literatura que descreve os *hackathons* corporativos tem como objetivo descrever passos essenciais para o funcionamento da organização, porém são informações apenas descritivas, não trazendo reflexões quanto ao processo de criação de um *hackathon* corporativo (TSUKADA et al., 2017).

Em seu trabalho, Saravi et al descreve etapas pré, durante e pós *hackathon*

existente na literatura (SARAVI et al., 2018), criando um quadro que representa a arquitetura de um *hackathon* corporativo, e apresenta resultados quanto a benefícios para os agentes inseridos na organização. Os artefatos apresentados por Saravi et al, apesar de trazer reflexões acerca de *hackathon* corporativos, e ajudar a entender quais as principais escolhas de design que pode acarretar no sucesso de um *hackathon* corporativo, não demonstram um processo que liste de que forma esses benefícios possam ser utilizados na criação/organização de *hackathon*.

Outro trabalho que descreve quais as características principais de um *hackathon*, é o artigo de Komssi et al (KOMSSI et al., 2015), que além descrever o evento, também separa o *hackathon* em fases pré, durante, e pós o evento. Neste trabalho o autor teve como propósito primário descrever para que serve um *hackathon*, destrinchando todas as características presentes em cinco *hackathons* analisado pelo autor durante o trabalho. Este trabalho nos auxiliou a entender melhor quais são as atributos gerais, e variantes em eventos corporativos, como também nos auxiliou citando termos semelhantes utilizados para descrever *hackathons*, e que tomamos como base para montagem da *string* de busca que utilizamos na busca da literatura base. Entretanto, o trabalho de Komssi et al se assemelha ao trabalho de Saravi et al em apenas descrever o evento sem trazer reflexões sobre a forma como organizá-lo.

Apesar da inclusão como estudos primários, os trabalhos de Komssi et al (S11) (KOMSSI et al., 2015), e Pe-Tham et al (S13) (Pe-Tham et al., 2019), ambos também são trabalhos relacionados. S11 apresenta o processo típico de *hackathons* em termos de fases e elementos (ex: atores, objetivos, etc), porém os autores não apresentam as atividades realizadas em cada fase que são formas de apoiar um organizador no planejamento de um *hackathon*, e além disso sua contribuição é baseada em cinco eventos da mesma empresa. Já S13 fornece aos profissionais "escolhas de design", que atuam como uma espécie de etapas, com as respectivas estratégias e objetivo. Embora ambos os trabalhos forneçam resumos relevantes a estruturas de um *hackathon*, eles acabam apresentando um foco em eventos internos, sem explorar aspectos como duração, local e participantes.

A revisão sistemática da literatura de Kollwitz et al (KOLLWITZ; DINTER, 2019) é outro estudo relacionado. Sua revisão resultou em uma taxonomia de *hackathons* que considera duas categorias: estratégica e operacional, com as respectivas dimensões (ex: público alvo, duração, local, etc). Apesar de mencionar as fases pré-hackathon, hackathon, e pós-hackathon, os autores não detalham cada uma das fases, ou seja, nenhuma fase no trabalho é descrita com riqueza de detalhes. Além disso, as metas que as empresas buscam atingir durante a condução de *hackathons* estão fora do escopo do trabalho.

Desta forma, este presente trabalho pretende analisar as escolhas feitas pelas

organizações, de forma a entender quais processos e escolhas chaves na organização do evento os leva a um *case* de sucesso, para então propor um guia que aumente as chances de sucesso na organização de *hackathons* corporativos (Pe-Than et al., 2019).

Para fins comparativos, a tabela abaixo apresenta um quadro que compara os trabalhos citados e analisados nos parágrafos anteriores considerando os respectivos aspectos de comparação: (a) Revisão Sistemática de *hackathons* cívicos, (b) Análise Descritiva de *hackathons* corporativos, (c) Análise Crítica sobre *hackathons* corporativos, (d) Passos principais na execução de *hackathons* corporativos, (e) Guia para organização de *hackathons* corporativos, e (f) Revisão Sistemática de *hackathons* corporativos.

Tabela 1 – Comparação Trabalhos Relacionados

Trabalhos Relacionados	Fator de comparação					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
(ATTARD, 2015)	X					
(SAFAVOV; MEIJER; GRIMMELIKHUIJSEN, 2017)	X					
(TSUKADA, 2017)		X				
(SARAVI, 2018)		X	X			
(KOMSSI, 2015)		X	X	X		
(PE-THAN, 2019)		X	X	X		
Este Trabalho		X	X	X	X	X

## 3 Metodologia

Esta seção irá descrever quais foram os métodos aplicados durante a pesquisa, e destrinchar quais as etapas executadas para o desenvolvimento deste trabalho.

### 3.1 Fases

As etapas da pesquisa desenvolvida durante este trabalho, está apresentada nos passos da figura abaixo 2:

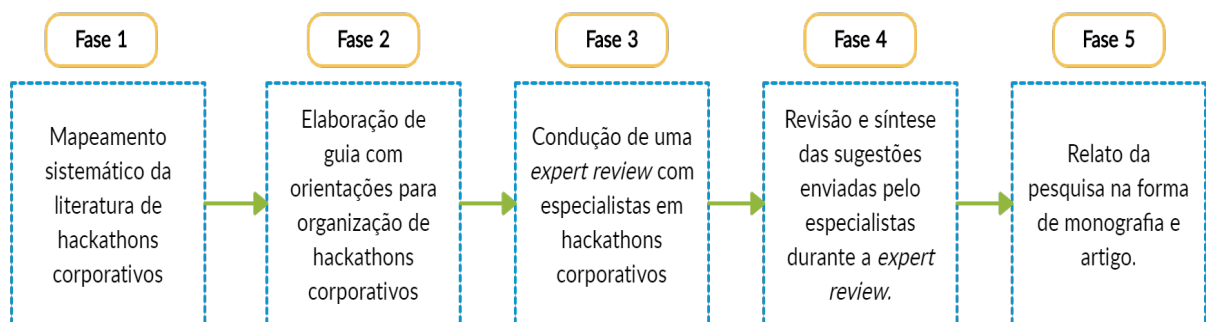


Figura 2 – Fases da pesquisa

Na **fase 1**, realizou-se um mapeamento sistemático com o objetivo de buscar na literatura informações relevantes sobre o tema, considerando publicações que possivelmente descrevessem *hackathons* corporativos. Para isso, criamos uma *string* de busca, que foi refinada a partir de estudos primários (KOMSSI et al., 2015)(Pe-Than et al., 2019), e buscas preliminares por artigos nas bases *Google Scholar*, e *IEEEExplore*. A **string de busca** final teve a seguinte estrutura: *hackathon OR hackfest OR code camp OR hack day OR codefest*.

Na sequência, conduzimos o processo de busca automática nos seguintes motores de busca: *IEEEExplore*, *Science Direct*, *ACM Digital Libray*, e *Wiley Interscience*. Escolhemos tais bases por indexarem várias publicações de periódicos e eventos relevantes. O processo de pesquisa se propôs a combinar a *string* de busca diretamente com três campos (título, palavras-chave, e resumo) presentes nas publicações, para assim validar se a publicação era ou não relevante para o estudo. Outro filtro adicionado à pesquisa foi o ano de publicação. Consideramos apenas publicações a partir de 1999, quando o termo "*hackathons*" surgiu na comunidade acadêmica(Pe-Than et al., 2019). A busca por publicações foi conduzida entre 08 e 17/03/2019, e conduzida novamente ao final de 2019 para garantir que artigos publicados no *gap* entre março

e dezembro de 2019 estejam contemplados na busca. Sobre o resultado das buscas, aplicamos critérios de decisão para avaliar se os artigos resultantes estavam dentro do escopo do estudo. A lista de critérios de inclusão (CI) e de exclusão (CE) é apresentada abaixo:

Tabela 2 – Critérios de Inclusão e Exclusão

ID	Critério
CI1	Publicações que descrevem <i>hackathons</i> corporativos ou industriais na área de T.I.
CE1	Publicações que descrevem outros tipos de <i>hackathons</i> (como cívico, educacional, etc) ou que não estão dentro do escopo de <i>hackathons</i> de T.I.
CE2	Publicações que não foram escritas na Língua Inglesa.
CE3	Literatura cinza (incluindo teses e livros), e publicações disponíveis como pôsteres.

As buscas automáticas geraram por fim 2769 publicações, sendo a grande parte (75% aproximadamente ou 2084 publicações) delas proveniente da base dados da ACM. Este resultado ocorreu devido a dois fatores: (i) a ferramenta considerou a subdivisão da *string* de busca "code" na busca de publicações, decorrendo várias publicações com o termo. (ii) a ferramenta de pesquisa da ACM considerou variações do termo "code" como "coding" etc. A partir do fechamento da lista de 2769 publicações, aplicamos os critérios, exemplificados acima, na leitura do títulos, e resumo das respectivas publicações gerando 27 artigos possivelmente relevantes ao tema do projeto. Por fim, após chegar a lista de 27 artigos, para garantir mais precisão dos resultados obtidos, foi aplicada a técnica "snowballing" (WOHLIN, 2014), que tem como objetivo realizar uma análise das citações presentes nestes 27 artigos ("backwards"), como buscar novos artigos que citam os artigos do conjunto ("forwards"), a fim de encontrar publicações relevantes ao tema. Após a aplicação da técnica encontrou-se um conjunto de 49 artigos relevantes, sendo este conjunto composto pelo somatório dos artigos encontrado na etapa de filtro inicial (27) com os artigos encontrados na aplicação da técnica "snowballing" (22).

Após fechar a lista de artigos a serem avaliados, partimos para a extração de dados, de forma a responder à questão de pesquisa. Criamos uma planilha contendo as seguintes informações, a serem levantadas durante a extração: ID, autores, ano, local de publicação (nome do evento, do jornal, etc), título da publicação, tipo da publicação (evento, jornal, tese, etc), e tipo do artigo - seguindo a classificação proposta por Wieringa et al: "evaluation research, proposal of solution, validation research, philosophical paper, opinion paper, and personal experience paper" (WIERINGA et al., 2005). A



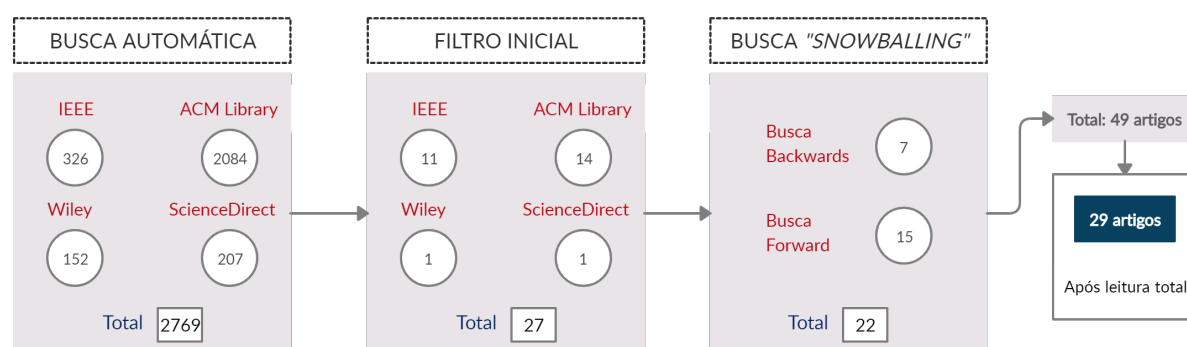


Figura 3 – Processo de busca nas bases

extração ocorreu após a leitura completa de todos os artigos, excluindo-se ainda 20 artigos seguindo os critérios estabelecidos anteriormente resultando em um conjunto final de análise de 29 artigos. Todos os 29 artigos estão listados na seção de apêndices ao final deste trabalho 4. Durante a leitura completa dos artigos, adicionamos à planilha informações sobre a organização dos *hackathons* citados, utilizando diretrizes para categorizá-los de forma conceitual em temas variados, facilitando a investigação (CRUZES; DYBÅ, 2011), e oferecendo uma síntese que respondesse a questão de pesquisa norteadora deste projeto.

A **fase 2** da pesquisa envolveu a elaboração de um guia com orientações para organizadores de *hackathons*. Este guia buscará apoiar as decisões de design do *hackathon*, de forma a promover o evento, e que possa incrementar ou criar produtos inovadores. O guia foi elaborado com base em insumos da literatura, e será validado posteriormente por especialistas para identificação de boas práticas em *hackathons* corporativos. O guia será detalhado na seção 4 com as melhorias propostas na fase 3. Este guia foi desenvolvido e divulgado em forma de artigo (VALENÇA et al., 2020) na conferência da *Euromicro SEAA 2020*<sup>1</sup>. Este resultado é decorrente do grupo que participo financiado pela empresa brasileira Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), processo [430905 / 2018-1], [420801 / 2016-2], [311256 / 2018-0] e [400920 / 2019-0].

Após a elaboração do guia, a **fase 3** consistiu na condução de uma *expert review* para validar os resultados da pesquisa. O objetivo principal desta etapa é que profissionais que estão envolvidos neste meio possam julgar o guia elaborado pelo trabalho na **fase 2**. Nos baseamos para executar a *expert review* no estudo de Valença et al (VALENÇA; ALVES; JANSEN, 2018) definindo um protocolo com 12 perguntas que estão presentes na seção de apêndices B. Na primeira subetapa desta fase criamos um Google Forms que foi dividido em seções: informações pessoais (i), (ii) descrição de conceitos chaves, (iii) análise do guia proposto. A primeira seção do Google Forms resultou nas descrições da tabela 3. A segunda seção do forms descreveu conceitos

<sup>1</sup> [www.dsd-seaa2020.um.si](http://www.dsd-seaa2020.um.si)

chaves de *hackathons* corporativos, enquanto a terceira apresentou o guia elaborado. Na seção 3 do questionário do Google Forms os candidatos puderam analisar o guia seguindo uma escala de 1 à 5, no qual 1 representa "discordo totalmente", e 5 "concordo totalmente" quanto ao guia proposto. O objetivo é que cada *expert* julgasse as etapas propostas por este trabalho, e avaliassem se o processo representa a realidade deles no evento. Nesta etapa os candidatos puderam fazer também comentários a cerca do processo, considerando sua própria experiência na organização/participação de *hackathons* corporativos. Na seção Discussão (5) nós apresentamos os comentários e análises feitas pelo os *experts*.

Tabela 3 – Perfil dos *experts*

ID	Grau acadêmico	Campo de trabalho	Tipo de participação
1	Pós-graduação stricto sensu (mestrado)	Indústria / Mercado	Participante;
2	Pós-graduação stricto sensu (mestrado)	Indústria / Mercado	Participante; Mentor; Jurado; Organizador;
3	Pós-graduação lato sensu (MBA, especialização)	Indústria / Mercado	Participante; Mentor;
4	Ensino superior	Indústria / Mercado	Mentor;
5	Ensino superior	Indústria / Mercado	Participante;
6	Pós-graduação stricto sensu (mestrado)	Academia	Mentor;

Na **fase 4** refinamos o guia gerado na etapa anterior com os *feedbacks* recebidos durante a *expert review*. Desta forma, garantimos que o guia reflita a realidade da organização de *hackathons* corporativos, como exemplos e orientações práticas de como estruturar este tipo de evento. Este processo culminou na versão do processo adaptada ao que foi extraído do campo. Esta fase, e a fase anterior estão descritas na seção 5.

A última etapa do projeto, **fase 5**, garante que todo o processo de desenvolvimento da pesquisa seja documentado na forma de artigos e da monografia em si, de forma a oferecer o direcionamento esperado para organizações que planejam conduzir *hackathons*.

## 4 Processo em Hackathons Corporativos

Esta seção irá descrever os resultados obtidos durante o processo de análise e pesquisa conduzido no mapeamento sistemático, obtido na fase 2 deste trabalho. Todos os resultados descritos nesta seção são decorrentes da extração dos trabalhos na tabela 4 anexada nos apêndices A, e serão identificados com a sigla 'Sx', no qual S indica ser um estudo primário extraído da revisão sistemática, e x o índice dele na tabela presente na seção de apêndices B.

### 4.1 Etapas

Este trabalho separou a organização de um *hackathon* em três principais etapas: **pré-hackathon**, **hackathon**, e **pós-hackathon**, e esta escolha se baseou na estrutura definida pelo artigo S11, e outros artigos do mapeamento que separam/citam essas fases. O processo está descrito na figura 4, no qual são descritos dez passos no considerados como principais para a realização do evento. Todos os passos marcados com (\*) são etapas que observamos como necessárias a organização. As outras etapas são consideradas opcionais ou ocorrem em situações ocasionais. Todos os passos descritos são sequenciais, com exceção do passo *mentoria técnica* (A6), oferecendo suporte aos participantes em paralelo aos passos da etapa **hackathon**.

#### 4.1.1 Pré-hackathon

A etapa de **pré-hackathon** tem como objetivo primário analisar e decidir diversos aspectos do evento, como (i) Se o evento será interno, externo ou híbrido; (ii) se o evento irá durar alguns dias ou uma semana; ou (iii) se o local que o evento ocorrerá será no campus da universidade ou no departamento da própria companhia. Os detalhes destas escolhas serão discutidos na seção de objetivos do evento.

A fase se inicia com a atividade *definição do objetivo e estrutura do hackathon* (A1), com os organizadores definindo quais serão os desafios atrelados ao evento, como representar problemas relacionados a determinadas áreas (por exemplo, bioinformática e genômica no artigo S18). Vale salientar que estes desafios não necessariamente são interessantes apenas para os participantes, e que sejam desafios que possam ser explorados em um tempo curto, como por exemplo o artigo S28, no qual os organizadores definem casos de uso que possam ser explorados em metade de um dia de trabalho. Entretanto está prática não é comum em *hackathons* pelo fato de restringir o escopo de inovação.

Após a execução da atividade A1, a atividade *organização da infraestrutura física e técnica do hackathon* (A2) é colocada em prática. Na etapa A2 os organizadores procuram possíveis locais, sendo nesta fase a decisão do evento ser em um local interno da companhia, ou fora da companhia (campus de universidades, espaço de inovação, etc), com o objetivo de trazer benefícios tanto aos participantes como a organização. Um exemplo disso ocorre no artigo S18 no qual os organizadores procuraram por um local que (i) promovesse o máximo de diversidade regional (ii) acomodar os diferentes participantes com os mais variados perfis. Outro foco importante nesta etapa é a preparação da infraestrutura técnica do local, instalando *softwares*, acesso a internet, etc. No artigo S9 por exemplo, é necessário a instalação de um software necessário para a realização do evento, e a criação de contas para os usuários. Já o artigo S14 descreve a necessidade de um prover um serviço de renderização de áudio 3D para que os participantes possam construir suas soluções na plataforma de *software* da empresa.

A partir da finalização da etapa A2, é inicializada a etapa *abertura de inscrições do hackathon* (A3). Esta abertura ocorre geralmente direcionada a quem vai explorar a tecnologia exposta no evento, porém os fornecedores da tecnologia poderão realizar uma etapa de registro, caso não sejam convidados a atuar ativamente no evento como parceiros ou organizadores. E neste caso partes terceiras podem até indicar possíveis desafios a serem resolvidos no evento, como detalhado no artigo S28. Esta etapa pode ser organizada com certo detalhismo, como a criação de uma agenda que engloba um plano de marketing e abertura para registro, como descrito no artigo S20. Geralmente uma solução na web, como sites, formulários, etc são utilizada para que participantes internos e/ou externos se juntem ao *hackathon*. No caso do artigo S1, uma ferramenta permitiu que os funcionários de uma companhia se registrassem com seus respectivos projetos, e pudessem procurar membros interessados naquele projeto, criando assim uma equipe para o evento. Neste processo de inscrição, as vezes é necessário que o candidato descreva quais são suas principais habilidades e ideias para o evento (S2), como também escolher qual tema ele prefere explorar no evento (S24).

Após a finalização da inscrição dos possíveis candidatos, os organizadores analisam os inscritos, podendo até criar o times que irão realizar o evento. A seleção dos candidatos são baseadas a partir das habilidades, objetivos e opiniões (S4, S18). No artigo S16 por exemplo, a companhia organizadora agrupou *stakeholders* internos em times temáticos (marketing, engenheiros e arquitetos. Já o *hackathon* descrito no artigo S18 os organizadores os grupos foram reunidos seguindo o critério de maximizar a diversidade de opiniões e habilidades. Por outro lado, no evento descrito em S20 os participantes formaram os times baseados nos interesses em comum com outros participantes, e esta abordagem é facilitada quando os organizadores conecta os grupos utilizando redes sociais, como no artigo S6, quando a ferramenta Slack foi utilizada

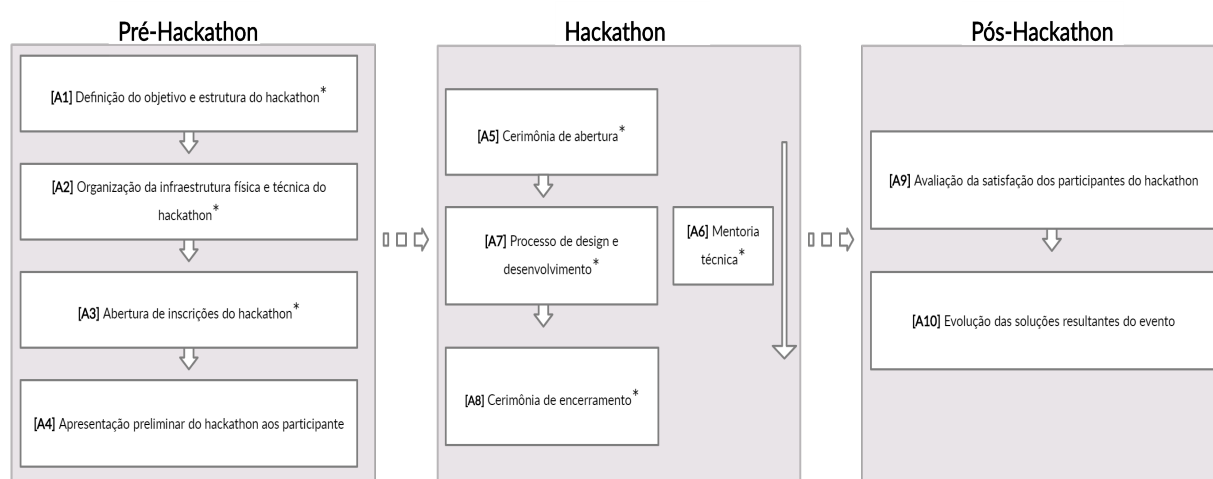


Figura 4 – Hackathons Corporativos - processo em 10 etapas

para registrar todos os participantes.

Com a definição dos participantes, os organizadores podem realizar uma etapa opcional, chamada da *apresentação preliminar do hackathon aos participantes* (A4). Essas apresentações podem ser ocorrer via internet, ou em eventos presenciais. Essas apresentações ocorreram nos tempos mais variados possíveis, como uma semana antes do evento (S10), duas semanas antes do evento (S9), ou um mês antes do evento ocorrer (S6). O conteúdo principal dessas apresentações é descrever o tema ou os temas principais do evento, como a adição da descrição de documentação, artefatos e ferramentas presentes no *hackathon*. Como exemplo, o evento descrito no artigo S10, a SDK utilizada foi compartilhada previamente com os participantes, para que os integrantes se familiarizem com o que irá utilizar no evento. Já no artigo S22 o ecossistema CAN foi apresentados aos desenvolvedores, descrevendo os principais conceitos e recursos por trás da plataforma. No artigo S28 também existiu a presença de técnicos para auxiliar os participantes durante o evento.

#### 4.1.2 Hackathon

As corporações sempre **iniciam os *hackathons*** com a etapa de *cerimônia de abertura* (A5), que consiste geralmente no detalhamento de como será a condução do evento. Este detalhamento envolve não só a divulgação do tema e os desafios a serem enfrentados pelos participantes, como também as regras, instruções e expectativas de como será o processo do *hackathon*. Nesta etapa também é conduzido todo processo de permissões e infraestrutura para a organização do participante (ex: Autorização para acessar os ambientes de desenvolvimento, versionamento de código etc) como citado no S2 e S18. Esta etapa ocorre sempre nas horas iniciais do evento.

E ao iniciar o evento, os participantes tem os primeiros contatos com as tecnologias utilizadas e adotadas pela organização do evento, e no artigo S28 esta parte da cerimonia de abertura é descrita como *pitch technical* ou "apresentação técnica. Já no *hackathon* descrito no artigo S15, os organizadores apresentam A API que será utilizado no evento. As vezes ocorre também a descrição de tutorias e treinamento das tecnologias oferecidas para os times do evento, como no artigo S8. todos estes passos descritos podem ocorrer durante todo a condução do evento, e representa etapa *mentoria técnica* (A6).

Outra observação gerada é que nesta etapa do evento que os times são formados (quando não são formados previamente), e é com a junção dos membros da equipes que se inicia a etapa de *processo de design e desenvolvimento* (A7), no qual os membros compartilham suas ideias iniciais entre si, e definem quais são as estratégias que eles deverão seguir durante o restante do evento. Esta etapa de compartilhamento de ideias pessoais também é citada na literatura como *brainstorming* presente no artigo S7.

Em alguns casos os organizadores podem guiar essas discussão inicial para poder direcionar as equipes a entender quais são os valores chaves da empresa, e propor soluções que estejam alinhadas com esses valores, como acontece no evento descrito em S16. Para entender melhor o contexto dos problema, os times executam algumas coletas de dados (ex: entrevistas com potenciais clientes), e com os resultados dessa coleta definir quais possíveis soluções se adéquam a este contexto, e atinge os desafios apresentados. No S2, os times realizam uma apresentação inicial de 10 minutos, no qual descrevem o que eles pretendem construir, e qual o planejamento para isso, e com os *feedbacks* dos organizadores, definir um conceito de design alinhado com as expectativas do evento antes exatamente de começar a codificar.

Com a solução definida, os times inicial a etapa de codificação. e nesta etapa a literatura trouxe diversos artefatos gerados por *hackathons* corporativos, variando de um novo conceito, plano ou protótipo da solução (S2,S6,S7,S11,S24). Por exemplo no artigo S6, são reportados dois eventos: um para desenvolvimento de jogos (i) criando para atender um tema específico, outro para gerar artefatos a ser utilizado pela NASA, como apps, planos de missão, ou modelo de escala para equipamento espacial. Já no artigo S16, o objetivo geral do evento é promover a inovação simulando projeto conceituas de aeronaves com engenharias complexas.

O formato de solução mais frequente nos eventos é a produção de protótipos, e os times produzem protótipos com diferentes abordagens e níveis de suporte para os organizadores. Em S7, os times do *hackathon* descrito votaram em casos de uso que eles visavam desenvolver. Já no S20 os participantes desenvolver suas soluções utilizando o processo de *Design Thinking*. Por vezes no processo de soluções, as equipes

necessitam da condução de tutorias extras (S8), e assistência técnica para as tecnologias e infraestrutura (S11, S25). E observamos que geralmente este suporte técnico é oferecido durante todo o evento. Outro aspecto importante é motivação dos participantes, e no evento descrito no S2 os organizadores propuseram assistência com atividades energizantes, e os participantes também tiveram a visita do CEO para demonstrar o suporte necessário.

Com os protótipos desenvolvidos, é iniciada a etapa de *cerimônia de encerramento* (A8), que consiste na apresentação dos resultados pelos times que serão julgados pela banca examinadora do evento. Esta etapa pode variar de acordo com a seleção dos times, composição do juri e processo de voto. Em S2 por exemplo as equipes tiveram 10 minutos para apresentar o *pitch* de suas soluções aos executivos sênior da organização. O juri pode ser formado por empregados da empresa organizadora (i), *stakeholders* externos (ex: clientes, parceiros etc), e/ou comissão organizadora (ex: mentores, tutores, etc). Ou ainda ser formada pela combinação de membros anteriores (iv). Os juris analisam as apresentações e o trabalho desenvolvido, fornecendo o *feedback* pessoal e votam nos times. Os *feedbacks* variam desde ideias para melhorar a solução, como também sugestões para prepara essa solução para ser produzida em grande escala e comercializada, como descrito no evento relatado em S4. É também uma oportunidade para os times serem convidados a participarem de processos de incubação (S2 e S29), e no evento do S2 os organizadores chamam esta etapa de *"workshop de incubação"*. Por fim os juris executam o processo de votação, geralmente fechado para os participantes, e pode ocorrer dos participantes avaliarem os resultados de cada time, utilizando uma plataforma online e anônima (S28). Por fim as melhores soluções recebem premiações.

#### 4.1.3 Pós-hackathon

Na etapa de **pós-hackathon**, os organizadores podem começar com a etapa: *avaliação da satisfação dos participantes do hackathon* (A9), com o objetivo de ouvir os participantes de que forma eles avaliaram o evento, e como pode ser melhorado para o futuro. Como exemplo, nos eventos descritos nos artigos S6 e S14, os participantes responderam uma pesquisa acerca do *hackathon*. Com a avaliação feita, este trabalho observou que existem dois caminhos a ser seguidos pela etapa subsequente: *evolução das soluções resultantes do evento* (A10), no qual os times podem seguir o caminho continuar o desenvolvimento da solução proposta, podendo adicionar novas funcionalidades, de forma independente do *feedback* recebido pelos jurados, como também as equipes recebem apoio da organização para dar o suporte a solução e possivelmente uma incubação. No S28, as equipes vencedoras deram uma breve visão dos resultados obtidos, e discutiram uma possível colaboração com a empresa organizadora. Já no

S2, os organizadores realizaram mentorias após o evento para dar o devido suporte a solução proposta. Em *hackathons* internos, os empregados da empresa organizadora ficam com o encargo de realizar a autópsia dos artefatos gerados durante o evento. Por exemplo, o *hackathon* descrito em S17 seguiu uma estratégia de identificação e definição de ações que possam aumentar a eficiência e inovação do evento. Já em S20, os empregados reportaram uma série de lições aprendidas para analisar os resultados do evento (ex: ideias, protótipos etc), e estabelecer quais projetos produziram resultados ganhadores.

## 4.2 Objetivos Principais

*Hackathons* são eventos que **procuram estimular o processo de criatividade**, e em eventos organizados internamente o foco são nos empregados da empresa organizadora (S1, S4). Já para eventos externos ou abertos, o foco muda para terceiros, e em ambos os casos o objetivo é que promover aos candidatos a capacidade de inovar. Em *hackathons* corporativos presentes na indústria de TI esses processos envolvem a difusão de informação e novas tecnologias para o desenvolvimento de resultados que agreguem a organização. Alguns eventos tem como o foco central dados, explorando um conjunto de dados para criar soluções, e estes eventos são chamados de "*datathons*", como o evento presente em S24, no qual os participantes utilizam esses dados para criar modelos que preveem o comportamento de usuários. Esse tipo de iniciativa é importante para específicos domínios de dados, como o por exemplo em S18 no qual a organização teve como objetivo diminuir a distância entre dados genômicos e usuários que foram analisados via ferramentas computacionais.

As soluções criadas em *hackathons* podem ser geradas a partir de uma tecnologia, como por exemplo os eventos descritos em S9, S20, S25 que são tecnologias associadas a um ecossistema de software, onde a tecnologia é uma plataforma (API ou SDK), como a tecnologia baseada em web presente em S11. Outros objetivos subjacentes a esse tipo de evento é **permitir a aprendizagem colaborativa de uma tecnologia presente no ecossistema, e promove-la** (S8, S10, S29). Em S8 por exemplo, o evento descrito tinha visava melhorar a familiaridade dos estudantes participantes com diversas tecnologias e tópicos. Já em S29, os organizadores analisaram se os participantes poderiam realizar uma análise e visualização de dados básicos, sendo uma habilidade fundamento para utilizar a tecnologia associada. Portanto os participantes começam aprendendo uma tecnologia para poder explorá-la, todavia se os participantes foram selecionados devido a sua experiência com a tecnologias, eles continuam a usá-la como trampolim para demonstrar sua criatividade e o potencial de inovação do ecossistema. Por exemplo em S25, os participantes criaram um APP em cima de um API, com foco em tecnologias imersivas de RV/RA. Além disso, o *hackathon* descrito



em S9 estimula terceiros a transformarem suas ideias em protótipos baseado em um ecossistema de tecnologias nuvem.

Outro objetivo de *hackatons* corporativos é **permitir que uma empresa avalie e desenvolva sua tecnologia, coletando feedbacks dos participantes do evento** (S11,S14,S15,S22). Como exemplo, em S15 o evento reportado é utilizado como teste de uso da API desenvolvida pela empresa organizadora. Em um caminho similar, em S22 o objetivo principal do evento foi avaliar a facilidade de desenvolvimento de aplicativos (de terceiros) usando o ecossistema CAN. A empresa utilizou o evento para verifica: como e se os requisitos para partes terceiras foram atendidos (i), como também mapear facilitadores e obstáculos para o desenvolvimento de terceiros (ii).

### 4.3 Duração

A análise deste trabalho revelou que os *hackathons* tendem a ocorrer entre um dia a uma semana (5 dias de úteis da semana). Dos resultados apresentados, infelizmente praticamente metade dos estudos mapeados (15) não mencionam o exato tempo de duração do evento. Já no conjunto restante (14), identificou-se duas janelas de trabalho: **um a três dias** (9 artigos, 64%) e **quatro a cinco dias** (5 artigos, 36%).

De acordo com os trabalhos analisados, a duração do *hackathon* pode afetar diretamente os resultados obtidos, dado o tempo que é disponibilizado para as equipes entenderem o problema, e desenvolver soluções. Em S9 recomenda-se que os eventos não sejam muito curtos, para dar aos participantes uma janela de trabalho ideal para inovação, e produção de ótimas soluções. Este mesmo artigo também argumenta que eventos longos podem prejudicar a concentração das equipes, que acabam se distraindo mais do que em eventos curtos, por perder o sentimento de tensão para a produção de resultados.

Já em S4, argumenta que o prazo de um a três dias permite aos organizadores obter as pessoas certas para o trabalho, no caso de um *hackathon* interno. Todavia, um período de tempo restrito pode não gerar problemas caso o objetivo não seja gerar inovação, e sim promover uma tecnologia por exemplo. Em S8 ocorreu algo análogo, no qual o evento ocorreu em 24 horas com o objetivo de realizar um treinamento. Os Estudantes que participaram do evento citaram que suas interações com especialistas da indústria com a chance de aprender sobre práticas da vida real foi mais eficiente do que palestras tradicionais.

## 4.4 Localização

Do estudo realizado, doze artigos citaram o lugar onde o *hackathon* ocorreu. A grande maioria (10) ocorreu **nas próprias instalações da empresa**. Já o restante ocorreu **fora da empresa organizadora** (S7 e S29). Enquanto o *hackathon* descrito em S7 ocorreu em Illinois Natural History Survey, o evento presente no S29 aconteceu no campus de uma universidade. Por fim o *hackathon* de S9 seguiu uma abordagem **híbrida**, sendo iniciado na universidade, e após passar pelo processo de ideação e prototipação, os participantes apresentaram suas demonstrações para 60 pessoas da empresa, sendo este evento na empresa e transmitido online.

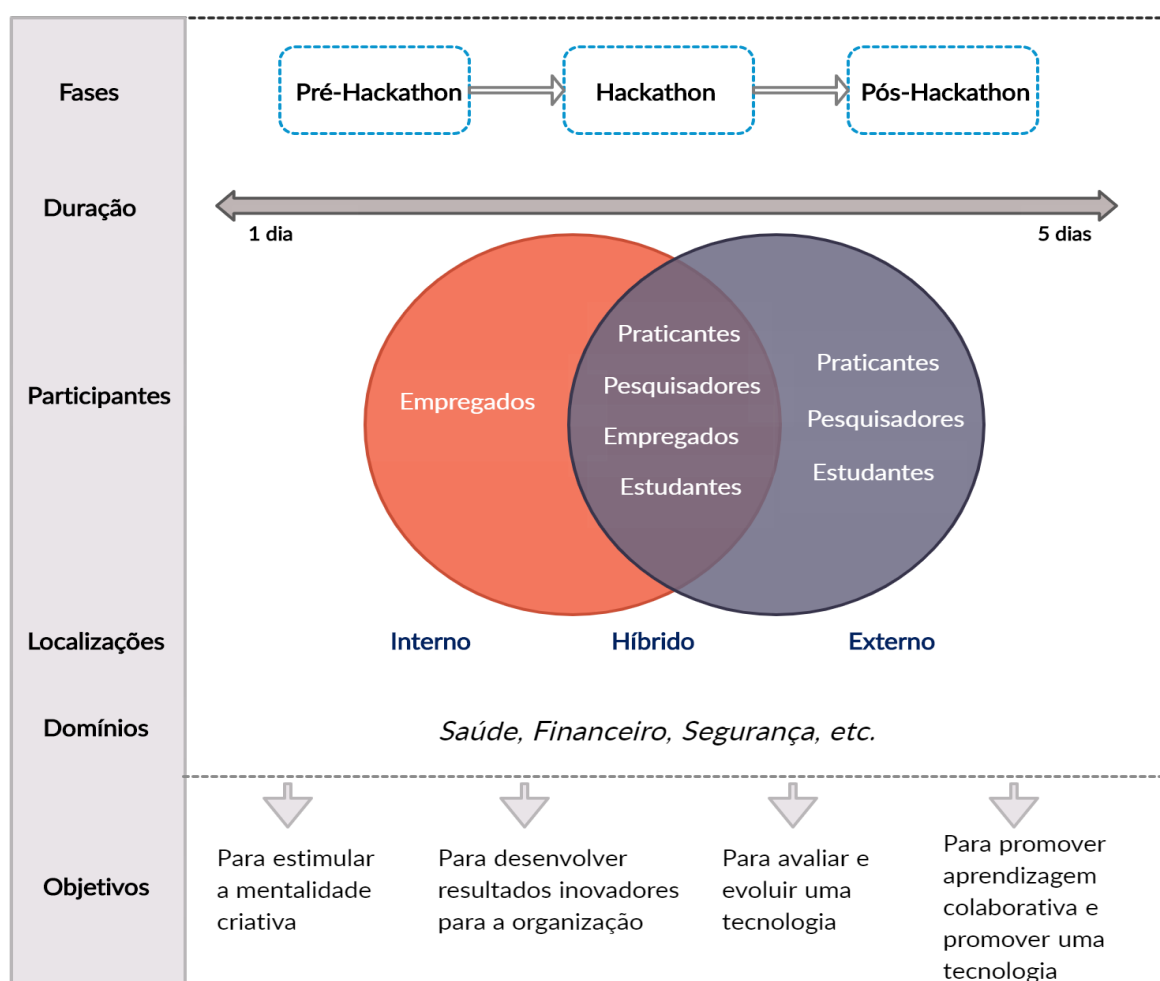


Figura 5 – Estrutura geral de um hackathon corporativo (fases e elementos).

## 4.5 Domínio das Aplicações

Identificou-se no conjunto de artigos mapeados **diversos domínios para aplicações** explorados nos *hackathons*. Os domínios variam de implementação de jogos (S6) a APPs para RV e tecnologias imersivas. Outro domínio observado foi a adoção

de *hackathons* com objetivo de inovação em produtos críticos e complexos como protótipos de software de aeronaves para ônibus espaciais (S16). Por fim também foi possível identificar nos artigos domínios de saúde (S27), segurança (S11,S22), e finanças (S29).

## 4.6 Participantes

Dos 29 artigos mapeados, 14 descreveram o perfil dos participantes envolvidos no evento. E a partir desse conjunto de 18 artigos, extraiu-se três composições principais: (i) **participantes internos** (empregados), (ii) **participantes externos** (estudantes, pesquisadores etc), e (iii) **híbridos** (participantes internos e externos). Um terço deste conjunto (6 artigos, 43%) tiveram apenas engajado participantes internos ou funcionários das organizações que forneceram a infraestrutura do evento (ex: laboratórios, computadores, etc) (S1,S2,S4,S10,S16,S28). Em S1, o *hackathon* reportado, organizado pela Microsoft, ajudou os empregados a obterem promoções em cargos da empresa. Já os eventos com foco em participantes externos (3 artigos, 21%), os participantes envolvidos eram praticantes, estudantes e pesquisadores engajados em tecnologias ou domínio de aplicações, ou que tinham uma grande experiência na área central do evento (S7,S25,S29). Por fim os eventos híbridos (5 artigos, 36%) promoveram interações entre os indivíduos da academia e da indústria (S6,S9,S11,S18,S24), e em alguns casos os empregados interagiram com estudantes (ex: S6), já em outros interagiram com pesquisadores (ex: S11).

## 5 Discussão

Esta seção irá analisar os resultados obtidos da *expert review* conduzida na etapa 3 deste trabalho, com o objetivo de validar os resultados propostos e extrair uma versão, enriquecida com o campo, do guia .

### 5.1 Expert Review

A avaliação do processo proposto na seção 4 começou prioritariamente com a identificação dos perfis dos candidatos descritos na tabela 3, com o intuito de entender quais os perfis estavam respondendo o formulário. Após a identificação, todos os entrevistados foram apresentados as etapas do processo proposto, começando primeiramente com a análise da etapa de **pré-hackathon**, no qual todos os respondentes concordaram com a sequência de passos descritas na etapa, ou seja, todos os entrevistados na escala de um a cinco, ficaram majoritariamente entre quatro e cinco. Além disso, todos os entrevistados afirmaram que não fariam nenhum ajuste na etapa de pré-hackathon. Considerando este cenário, concluímos que esta etapa está de acordo com as experiências vivenciadas em *hackathons* corporativos. Após as observações feitas na seção do formulário anterior, os entrevistados foram questionados quanto a etapa **hackathon** do processo. Igualmente a etapa anterior, os entrevistados concordaram na escala de um a cinco com a sequência de passos descritos, sendo novamente majoritariamente entre quatro e cinco. Quando questionados se realizariam algum ajuste nestas etapas, dois entrevistados realizaram comentários quanto a etapa. Os comentários serão descritos na figura 6.

Por fim, os entrevistados analisaram a ultima etapa, ou seja **pós-hackathon**, e também obtivemos os mesmos indicies das etapas anteriores, no qual predominantemente os respondentes ficaram entre quatro e cinco na escala, logo concordando de forma geral com a sequências de passos descritas nesta etapa. Além disso, um entrevistado propôs um ajuste que está descrito na figura 6, com as respectivas ações que tomamos a partir desta análise. De uma forma geral concluímos que todos os *experts* entrevistados concordaram com o processo proposto, e consideraram que os passos eram uma visão fiel a realidade para a organização e execução de *hackathons* corporativos.

## 5.2 Processo Extraído

Após a compilação das entrevistas, analisamos os comentários propostos pelos *experts*, que resultaram em alterações no guia proposto. Com estas alterações, nosso guia passa agora a ter uma visão enriquecida com a visão de pessoas que regularmente se envolvem com eventos deste tipo. Todos os comentários estão descritos na figura abaixo (6), e as ações se refletem em alterações no processo.

Etapa	Comentário	Ação
Pré-hackathon	Nenhum ajuste foi proposto para esta etapa.	<b>Resultado:</b> Nenhuma mudança a ser realizada.
Hackathon	<i>"Acho que grande parte da frustração dos resultados de certos eventos como este é a formação de equipes antes do evento começar. Acho muito mais rico a troca de experiências também em equipes de pessoas que não se conhecem para tornar o desafio mais interessante. Talvez uma forma de construir isso sem tirar a moral das equipes que já se imaginavam juntas pudesse melhorar os resultados finais. Além disso, uma parte importante mas as vezes complicada nesses eventos é o excesso de competitividade tóxica que acaba por tirar o foco de inovação dos participantes. Mesmo a premiação sendo importante, vejo que muitas vezes isso acaba desvirtuando a importância da experiência em si."</i>  <i>"Importante ter palestras referente a alguns temas relacionados ao processo."</i>	<b>Resultado:</b> Criar uma nova etapa opcional para a formação de equipes com o objetivo de promover os desafios e a colaboração fora da zona de conforto. Adicionar uma etapa opcional para palestras mais minuciosas sobre o tema.
Pós-hackathon	<i>"Acredito que o acompanhamento do produto proposto (última fase) em alguns casos até pudesse ser um novo processo, à exemplo de ideias que foram bem desenvolvidas no evento a ponto de serem compradas. Neste caso teríamos a prototipagem, desenvolvimento, validação e, por fim, o uso da ideia no campo proposto (seja a liberação de uma aplicação para produção, um novo processo introduzido, um novo produto entregue ao mercado, etc)."</i>	<b>Resultado:</b> Criar uma nova etapa opcional para o acompanhamento do produto de forma que esta nova etapa será um subprocesso com as etapas propostas no comentário.

Figura 6 – Comentários e ações *expert review*

Na primeira etapa, os entrevistados não propuseram nenhuma alteração, e com isto o resultado deste cenário é que a etapa de **pré-hackathon** se mantém exatamente da forma que propusemos no processo da seção 5. Já na etapa de **hackathon**, os dois comentários realizados pelos *experts* resultaram em duas alterações no processo. A primeira alteração foi a criação da atividade *formação das equipes* (A6), no qual o obje-

tivo desta etapa é garantir que o organizador possa escolher a melhor estratégia para a formação das equipes, e esta ação fique explícita no processo de organização. A escolha desta estratégia pode influenciar diretamente no desempenho dos participantes, como exposto no comentário, e que as vezes separar equipes que se inscreveram com o objetivo de trabalharem juntos pode se configurar como um problema para o organizador que visa atingir o máximo de desempenho dos participantes. Por outro lado, o organizador também pode escolher seguir uma estratégia que tire os participantes da zona de conforto, e que ao reunir diferentes visões o resultado final é mais rico. Por fim, este comentário traz também uma visão sobre o excesso de competitividade, porém isto é mais uma questão gerencial de equipes, do que necessariamente uma mudança na organização para garantir que isto não atrapalhe o desempenho.

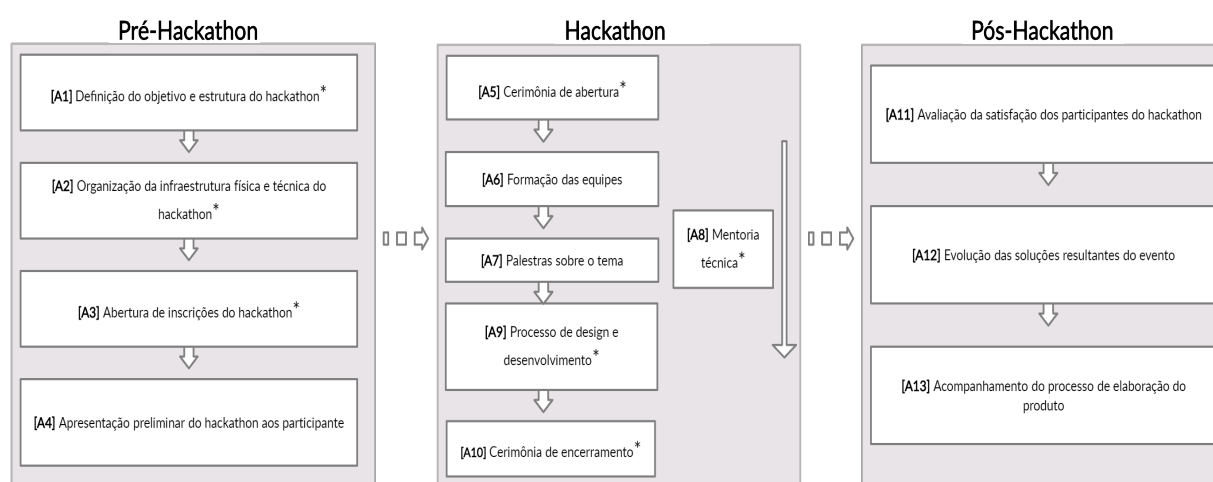


Figura 7 – Hackathons Corporativos - processo enriquecido com a visão dos *experts*

Já no outro comentário destacado, traz consigo a importância de palestra referente a alguns temas do evento, e esta ação pode ocorrer as vezes acoplada a cerimônia de abertura, entretanto, em temas que não são do domínio público é interessante que o organizador traga especialistas para dar um *background* aos participantes do que se trata o evento. Com isto, o processo foi alterado com a adição de uma nova atividade chamada de *palestras sobre o tema* (A7). Em ambas as atividades, não enxergamos a necessidade de serem obrigatórias a organização do evento, sendo atividades que ocorrem as vezes diretamente na cerimônia de abertura. Com a visão dos *experts* acreditamos que o destaque destas etapas pode ser benéfico ao organizador para estruturar o *hackathon* da melhor forma. Com a adição das novas atividades, todos os passos restantes desta etapa foram realocados para atividades com índices subsequentes.

Por fim, a etapa de **pós-hackathon**, o comentário destacou a importância de um acompanhamento do produto gerado. Desta forma, resultou na adição de uma nova

atividade ao processo chamada de *acompanhamento do processo de elaboração do produto* (A13), no qual o objetivo desta etapa é garantir que ideias bem avaliadas no evento possam ser efetivamente adquiridas no mercado. Sendo esta atividade um sub-processo ao evento, focada diretamente no desenvolvimento da ideia, indo desde a prototipagem, ao uso da ideia no mercado. Também acreditamos que esta nova atividade não necessariamente é obrigatória a execução de um *hackathon*, sendo assim uma atividade opcional. Desta maneira o processo com a visão enriquecida do campo está descrito na figura 7, considerando os passos extraídos da literatura com as opiniões dos *experts*.

## 6 Conclusão

### 6.1 Contribuições

Este trabalho apresentou como contribuição uma perspectiva holística sobre *hackathons* corporativos, sintetizando primeiramente a literatura sobre o tema para apresentar as principais fases de um *hackathon*, juntamente com características relevantes do evento (ex: duração, participantes, etc) aos organizadores. As descobertas esclareceram esse fenômeno que ocorre atualmente, enquanto atua como uma estrutura para empresas que desejam planejar *hackathons* corporativos. Outra perspectiva a ser pontuada, é que o presente trabalho trouxe uma abordagem para *hackathons* que não são amplamente exploradas na literatura, que geralmente investiga eventos cívicos ou educacionais. E com a validação dos especialistas no assunto, este estudo oferece uma visão complementar que com a extração da literatura, mais o apoio de opiniões de pessoas que participam na prática de eventos do gênero, propôs um processo complementar alinhado com a visão prática.

### 6.2 Limitações e ameaça a validade

**Representatividade dos artigos.** Uma ameaça externa a validade pode ser o número de artigos englobados pelo atual trabalho, podendo ser um número baixo de artigos existentes no mapeamento sistemático. Porém, este conjunto relativamente restrito revela deficiências nas pesquisas publicadas até o presente momento, pois alguns trabalhos se concentraram em *hackathons* de outras naturezas, como observado nas recentes revisões sistemáticas sobre *hackathons* cívicos (Attard et al (ATTARD et al., 2015) and Safarov et al (SAFAROV; MEIJER; GRIMMELIKHUIJSEN, 2017)) e *hackathons* educacionais (Khakurel et al (KHAKUREL et al., 2018) e Porras et al (PORRAS et al., 2019)).

*Hackathons* realizados na indústria de T.I são amplamente observados em relatórios informais, por exemplo descrições de eventos conduzidos por grandes empresas, como Amazon ou IBM, estavam disponíveis em sites com informações que poderiam ser úteis para nosso estudo (ex: participantes de *hackathons*, cronogramas, objetivos, etc). Entretanto, a variedade de formas de apresentações de informações pode representar um desafio para o tratamento de dados. Um exemplo disto é que estes informativos não contém resumo e outras partes comuns a artigos científicos, e por isto cria-se um desafio de como comparar estes dados sem utilizar o mesmo objeto objeto de análise, considerando os critérios aplicados neste trabalho. Além disso, a literatura



cinzenta não é indexada em bancos de dados, tornando-se difícil o encontro dessas informações, e por isso não está inclusa neste trabalho.

**Compreensão dos artigos.** Para garantir a validade do construto, eu e mais uma pesquisadora do grupo de pesquisa mapeamos os dados nos artigos, que foram validados pelo orientador deste trabalho para garantir resultados precisos. Todas essas etapas foram críticas, pois estávamos lidando com evidências subjetivas, como objetivo e etapas de um *hackathon*.

**Limitações dos dados disponíveis nos artigos.** Os artigos variam no nível de descrição de características relevantes ao *hackathon*. Por exemplo, alguns trabalhos indicam que *hackathons* corporativos estavam abertos para participação de terceiros (*hackathons* externos), porém não indicavam quais eram os participantes. Portanto, nem todas as características foram amplamente cobertas pelos estudos primários. No entanto, não ocorreu nenhuma inferência na ausência de dados e informações juntamente com a descrição detalhada do nosso protocolo, e a disponibilidade de dados online. Considerando este cenário, aumentamos a validade da conclusão ao permitir trilhas de auditoria para a análise deste trabalho.

**Limitações das opiniões dos especialistas.** A fase 3 da metodologia resultou na realização de uma *expert review* dos resultados extraídos, e esta análise reuniu grupos de pessoas envolvidas com organização ou participação em *hackathons* corporativos, contando com os mais variados perfis de envolvidos neste contexto. Entretanto, este grupo pode representar um conjunto enviesado, sendo assim uma possível ameaça à validade externa. Como consequência, abordamos a validade externa por meio de generalizações dos participantes, que possibilitaram fornecer descrições claras e completas da contribuição deste trabalho. Por exemplo, nossos resultados foram explicados com esquemas e exemplos para que os leitores avaliem a aplicabilidade deste conhecimento em seu contexto, na organização de *hackathons*.

### 6.3 Trabalhos Futuros

Para garantir mapeamentos mais significativos, um passo futuro é adaptar o protocolo de pesquisa para incluir a literatura cinzenta (ex: sites, postagens de blogs, tweets, etc). Apesar do desafio de definir um processo para coletar estes dados alternativos, a literatura cinzenta pode ser uma fonte valiosa de informações da prática sobre organização de *hackathons* corporativos. Considerando este cenário, a ideia é adotar uma postura empírica por meio de uma pesquisa, estudo de caso ou etnografia, para que exista uma interação direta com responsáveis em organização de *hackathons* corporativos, avaliando aspectos não explorados pela literatura (ex: as recomendações propostas mudariam de acordo com a cultura e localização geográfica?).

Considerando esta ampla coleta de dados, outro passo seria criar um processo de *hackathon* configurável. O objetivo é relacionar as características apresentadas para derivar a padrões específicos da organização. Por exemplo, combinar a localização e objetivos para ajustar as etapas do processo do *hackathon* (ex: realizar um *hackathon* em uma universidade para expor sua marca).

Por fim, outro trabalho futuro planejado é a adaptação do processo para domínios específicos. Por exemplo, eventos focados em jogos digitais. O planejamento é garantir que o processo se adapte a domínios, de forma que qualquer um dos domínios existentes possa utilizar o processo proposto para organizar seu evento, visando garantir que a organização obtenha o máximo de benefícios considerando seu domínio.

## Referências

- ATTARD, J. et al. A systematic review of open government data initiatives. *Government Information Quarterly*, v. 32, 08 2015. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 37.
- CHESBROUGH, H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting From Technology*. [S.l.: s.n.], 2003. v. 21. ISBN 9781578518371. Citado na página 17.
- CRUZES, D.; DYBÅ, T. Recommended steps for thematic synthesis in software engineering. In: . [S.l.: s.n.], 2011. p. 275 – 284. Citado na página 22.
- HERALA, A. et al. Strategy for data: Open it or hack it? *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca, Talca, CHL, v. 14, n. 2, p. 33–46, maio 2019. ISSN 0718-1876. Citado na página 17.
- KHAKUREL, J. et al. Hackathons in software engineering education – lessons learned from a decade of events. In: . [S.l.: s.n.], 2018. Citado 2 vezes nas páginas 16 e 37.
- KOLLWITZ, C.; DINTER, B. What the hack? – towards a taxonomy of hackathons. In: \_\_\_\_\_. [S.l.: s.n.], 2019. p. 354–369. ISBN 978-3-030-26618-9. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 18.
- KOMSSI, M. et al. What are hackathons for? *IEEE Software*, v. 32, p. 60–67, 09 2015. Citado 2 vezes nas páginas 18 e 20.
- Pe-Than, E. P. P. et al. Designing corporate hackathons with a purpose: The future of software development. *IEEE Software*, v. 36, n. 1, p. 15–22, Jan 2019. Citado 6 vezes nas páginas 12, 13, 17, 18, 19 e 20.
- PORRAS, J. et al. Code camps and hackathons in education - literature review and lessons learned. In: . [S.l.: s.n.], 2019. Citado na página 37.
- RAATIKAINEN, M. et al. Industrial experiences of organizing a hackathon to assess a device-centric cloud ecosystem. In: . [S.l.: s.n.], 2013. p. 790–799. Citado na página 14.
- ROSELL, B.; KUMAR, S.; SHEPHERD, J. Unleashing innovation through internal hackathons. In: . [S.l.: s.n.], 2014. p. 1–8. ISBN 978-1-4799-3842-1. Citado na página 12.
- SAFAROV, I.; MEIJER, A.; GRIMMELIKHUIJSEN, S. Utilization of open government data: A systematic literature review of types, conditions, effects and users. *Information Polity*, v. 22, p. 1–24, 03 2017. Citado 2 vezes nas páginas 17 e 37.
- SARAVI, S. et al. A systems engineering hackathon - a methodology involving multiple stakeholders to progress conceptual design of a complex engineered product. *IEEE Access*, PP, p. 1–1, 06 2018. Citado na página 18.
- TSUKADA, M. et al. Software defined media: Virtualization of audio-visual services. In: . [S.l.: s.n.], 2017. p. 1–7. Citado na página 17.

VALENÇA, G.; ALVES, C.; JANSEN, S. Strategies for managing power relationships in software ecosystems. *Journal of Systems and Software*, v. 144, 07 2018. Citado na página 22.

VALENÇA, G. et al. A systematic mapping study on the organisation of corporate hackathons. *Euromicro SEAA 2020*, 06 2020. Citado na página 22.

WIERINGA, R. et al. Requirements engineering paper classification and evaluation criteria: A proposal and a discussion. *Requir. Eng.*, Springer-Verlag New York, Inc., Secaucus, NJ, USA, v. 11, n. 1, p. 102–107, dez. 2005. ISSN 0947-3602. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00766-005-0021-6>>. Citado na página 21.

WOHLIN, C. Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. In: *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (EASE '14). ISBN 9781450324762. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2601248.2601268>>. Citado na página 21.

# A Mapeamento Sistemático

Tabela 4 – Artigos primários

ID	Informações do Artigo
S1	Nolte, A., et al. You Hacked and Now What? Exploring Outcomes of a Corporate Hackathon. ACM on Human-Computer Interaction. 2018.
S2	Alkema, P. J., et al. Agile and hackathons: a case study of emergent practices at the FNB codefest. South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists. ACM, 2017.
S3	Trainer, E. H., et al. Community code engagements: summer of code & hackathons for community building in scientific software. Int'l Conf. on Sup. Group Work. 2014.
S4	Frey, F. J. and Luks, M. The innovation-driven hackathon: one means for accelerating innovation. European Conf. on Pattern Languages of Programs. 2016.
S5	Grace, L. Deciphering Hackathons and Game Jams through Play. Int'l Conf. on Game Jams, Hackathons, and Game Creation Events. 2016.
S6	Grace, L. Deciphering Hackathons and Game Jams through Play. Int'l Conf. on Game Jams, Hackathons, and Game Creation Events. 2016.
S7	Thomer, A. K., et al. Co-designing scientific software: Hackathons for participatory interface design. CHI Conf. Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. 2016.
S8	Porras, J., et al. Hackathons in software engineering education: lessons learned from a decade of events. I'l Workshop on Software Eng. Education for Millennials. 2018.
S9	Raatikainen, M., et al. Industrial experiences of organizing a hackathon to assess a device-centric cloud ecosystem. Annual Computer Soft. and Applications Conf. 2013.
S10	Rosell, B., et al. Unleashing innovation through internal hackathons. Innovations in Technology Conference. 2014
S11	Komssi, M., et al. What are hackathons for? IEEE Software 32 (5). 2015.
S12	Rosell, Avalos, M., et al. Hackathons, semesterathons, and summerathons as vehicles to develop smart city local talent that via their innovations promote synergy between industry, academia, government and citizens. Int'l Smart Cities Conf. 2017.
S13	Pe-Tham, E., et al. Designing Corporate Hackathons With a Purpose: The Future of Software Development. IEEE Software 36 (1). 2019.
S14	Tsukada, M., et al. Software defined media: Virtualization of audio-visual services. Int'l Conf. on Communications. 2017.
S15	Wittern, E., et al. A graph-based data model for API ecosystem insights. Int'l Conf. on Web Services. 2014.
S16	Saravi, S., et al. A Systems Engineering Hackathon – A Methodology Involving Multiple Stakeholders to Progress Conceptual Design of a Complex Engineered Product. IEEE Access 6. 2018.
S17	Kan, S., et al. Customer Experience Transformation in the Aviation Industry: Business Strategy Realization through Design Thinking, Innovation Management, and HPT. Performance Improvement 58 (1). 2019.
S18	Busby, B. and Lesko, A. M. Closing gaps between open software and public data in a hackathon setting: user-centered software prototyping. F1000Research 5. 2016.
S19	Helander, M., et al. Looking for great ideas: Analyzing the innovation jam. Workshop on Web Mining and Social Network Analysis. 2007.
S20	Flores, M., et al. How can hackathons accelerate corporate innovation?. Int'l Conf. on Advances in Production Management Systems. 2018.
S21	Lindtner, S., et al. Emerging sites of HCI innovation: hackerspaces, hardware startups & incubators. Conf. on Human Factors in Computing Systems. 2014.
S22	Dal Bianco, V., et al. The role of platform boundary resources in software ecosystems: A case study. Conf. on Software Architecture. 2014.
S23	Herala, Antti, et al. Strategy for Data: Open it or Hack it?. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research 14 (2). 2019.
S24	Granados, C. and Pareja-Eastaway, M. How do collaborative practices contribute to innovation in large organisations? The case of hackathons. Innovation. 2019.
S25	Zukin, S. and Papadantonakis, M. Hackathons as Co-optation ritual: Socializing workers and institutionalizing innovation in the “new” economy. Precarious work. 2017.
S26	Alänge, S. and Steiber, A. Three operational models for ambidexterity in large corporations. Triple Helix 5 (1). 2018.
S27	Menon, K., et al. Industrial internet platforms: A conceptual evaluation from a product lifecycle management perspective. Journal of Eng. Manufacture 233 (5). 2018.
S28	Sadovykh, A., et al. On the Use of Hackathons to Enhance Collaboration in Large Collaborative Projects : - A Preliminary Case Study of the MegaM@Rt2 EU Project. Design, Automation & Test in Europe Conference & Exhibition (DATE). 2019
S29	Nogueira Salinas, M R., et al. Short Datathon for the Interdisciplinary Development of Data Analysis and Visualization Skills. IEEE/ACM 12th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE). 2019.

## B Formulário Expert Review


Seção 2 de 10

### Hackathons corporativas

✕
⋮

Hackathons corporativas são maratonas de inovação aberta realizadas por empresas de TI de grande, médio ou pequeno porte para aperfeiçoar atividades de negócio. Esses eventos possuem tempo restrito e bem definido (variando de 1 a 5 dias), geralmente envolvendo a apresentação de temas ou desafios centrais a diversas equipes (internas ou externas à organização), que irão desenvolver soluções inovadoras (ex.: protótipos/MVPs, planos de negócio, modelos ou mesmo boas ideias) para resolvê-los.

Hackathons



# Hackathon

Seção 3 de 10

### Perfil

✕
⋮

Descrição (opcional)

**Nível de escolaridade \*** ⋮

1. Ensino médio
2. Ensino superior
3. Pós-graduação lato sensu (MBA, especialização)
4. Pós-graduação stricto sensu (mestrado)
5. Pós-graduação stricto sensu (doutorado)

**Principal campo de atuação \***

1. Academia
2. Indústria / mercado

Quais papéis você já desempenhou em uma hackathon corporativa? \*

- Participante (membro de uma equipe)
- Mentor (orientador das equipes)
- Jurado (avaliador das equipes)
- Organizador (responsável pelo planejamento e realização do evento - patrocinador, gestor da organização ...)
- Outros...

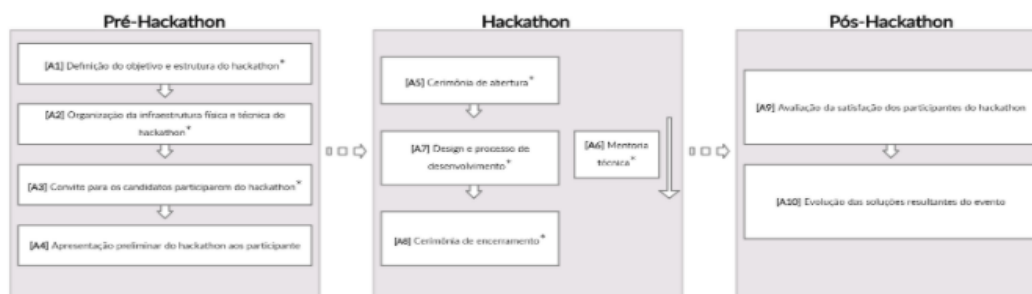
Seção 4 de 10

## Processo para organização da Hackathon

Caro participante, antes de iniciar o processo de avaliação, estamos apresentando o processo final desenvolvido durante a pesquisa, para que você se familiarize com o que vai avaliar, e qual foi o nosso resultado final. Para fins didáticos, separamos este formulário em seções correspondentes a cada etapa (pré-hackathon, hackathon, pós-hackathon) do processo exposto na figura abaixo.

\*Para melhor resolução da imagem:  
<https://drive.google.com/file/d/1yIzHgMyD67mvhJ90ERiWaTjj5EsNotKF/view?usp=sharing>

Processo completo





Seção 5 de 10

## Pré-Hackathon

Fase que antecede a hackathon, cujas atividades estão listadas na imagem abaixo, com passos sequenciais (iniciando do A1), que podem ou não ser obrigatórios (marcados com \*).

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link:  
[https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Fase 1 - Pré-hackathon

### Pré-Hackathon

```

    graph TD
      A1["[A1] Definição do objetivo e estrutura do hackathon*"] --> A2["[A2] Organização da infraestrutura física e técnica do hackathon*"]
      A2 --> A3["[A3] Convite para os candidatos participarem do hackathon*"]
      A3 --> A4["[A4] Apresentação preliminar do hackathon aos participante"]
  
```

Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com a sequência de passos descrita na imagem? \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente                        Concordo Totalmente

Você faria algum ajuste nesta fase? \*

Considere como ajuste: mudança de ordem das atividades, inclusão de atividades, remoção de atividades ou renomeação de atividades.

Sim

Não

Seção 6 de 10

## Pré-hackathon - ajustes

Descrição (opcional)

Quais ajustes você propõe? \*

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link: [https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Texto de resposta longa

Seção 7 de 10

## Hackathon

Fase que ocorre durante a hackathon, cujas atividades estão listadas na imagem abaixo, com passos sequenciais (com exceção do passo A6 que ocorre durante toda a etapa), iniciando do A5 que podem ou não ser obrigatórios (marcados com \*).

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link: [https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Fase 2 - Hackathon

### Hackathon

```

graph TD
    A5["[A5] Cerimônia de abertura*"] --> A7["[A7] Design e processo de desenvolvimento*"]
    A7 --> A8["[A8] Cerimônia de encerramento*"]
    A6["[A6] Mentoria técnica*"]
    
```

⋮

Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com a sequência de passos descrita na imagem? \*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

Você faria algum ajuste nesta fase? \*

Considere como ajuste: mudança de ordem das atividades, inclusão de atividades, remoção de atividades ou renomeação de atividades.

Sim

Não

Seção 8 de 10

## Hackathon - ajustes ⌵ ⋮

Descrição (opcional)

⋮

Quais ajustes você propõe? \*

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link:  
[https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Texto de resposta longa  
.....

Seção 9 de 10

## Pós-Hackathon

✕
⋮

Fase que ocorre após a hackathon, cujas atividades estão listadas na imagem abaixo, com passos sequenciais (iniciando do A9), que podem ou não ser obrigatórios (marcados com \*).

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link:  
[https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Fase 3 - pós-hackathon

### Pós-Hackathon

Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com a sequência de passos descrita na imagem? \*

1

2

3

4

5

Discordo Totalmente
Concordo Totalmente

Você faria algum ajuste nesta fase? \*

Considere como ajuste: mudança de ordem das atividades, inclusão de atividades, remoção de atividades ou renomeação de atividades.

Sim
   
 Não

Seção 10 de 10

## Pós-Hackathon - ajustes

Descrição (opcional)

Quais ajustes você propõe? \*

Para descrição sumária da fase e das atividades, favor acessar o seguinte link:  
[https://drive.google.com/file/d/1\\_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c\\_jt6L37L0X/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1_iQjbBYGaRJUaQFeWRrj7c_jt6L37L0X/view?usp=sharing)

Texto de resposta longa

---