



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA

Hackathons e seus aspectos: Uma análise dos elementos, formatos e classificações de hackathons organizadas por instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

Erick Nascimento de Oliveira

Orientador

Geiza Maria Hamazaki da Silva

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

JANEIRO DE 2022

Catálogo informatizada pelo autor

N48 Nascimento de Oliveira, Erick
Hackathons e seus aspectos: Uma análise dos elementos, formatos e classificações de hackathons organizadas por instituições de ensino e pesquisa no Brasil. / Erick Nascimento de Oliveira. -- Rio de Janeiro, 2022.
43

Orientadora: Geiza Maria Hamazaki da Silva.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Graduação em Sistemas de Informação, 2022.

1. hackathons. 2. classificações. 3. institutos de ensino e pesquisa. I. Maria Hamazaki da Silva, Geiza, orient. II. Título.

Hackathons e seus aspectos: Uma análise dos elementos, formatos e classificações de hackathons organizadas por instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

Erick Nascimento de Oliveira

Projeto de Graduação apresentado à Escola de
Informática Aplicada da Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) para obtenção do
título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado por:

GEIZA MARIA HAMAZAKI DA SILVA, D. Sc (UNIRIO)

RENATA MENDES DE ARAUJO, D. Sc (MACKENZIE)

SEAN WOLFGAND MATSUI SIQUEIRA, D. Sc (UNIRIO)

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL.

JANEIRO DE 2022

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pois sem Ele nada disso teria sido possível!

Agradeço aos meus pais, Ernesto e Simone, por serem um referencial para mim e por terem me criado e educado com todo carinho, amor e dedicação. Eu nunca teria como retribuir tudo o que vocês fizeram e ainda fazem por mim. Obrigado por terem me apoiado, me ouvido, me aconselhado e me incentivado em todos os momentos. Essa conquista também é de vocês! Amo vocês! 😊

Agradeço aos meus irmãos, Ewerton, Emerson e Leonardo e aos demais familiares por cada palavra de carinho e amor ditas durante esse período.

Agradeço à minha querida e amada esposa, Carolina, por estar sempre ao meu lado, me amando, me apoiando e ouvindo as minhas lamentações. Obrigado pelos diversos conselhos nos momentos em que quase desisti! Sem você eu não teria chegado até aqui e o percurso teria sido muito mais difícil! Te amo! 😊

Agradeço a todos os colegas de trabalho e gestores das empresas em que trabalhei ou estagiei durante esse período pelo apoio e compartilhamento de conhecimento.

Agradeço a todos os amigos e colegas da UNIRIO que estiveram comigo em quaisquer atividades ao longo do curso. Vocês foram essenciais nesse trajeto!

Agradeço à Professora Renata por ter sugerido o tema e orientado de maneira brilhante boa parte do projeto. O seu empenho e contribuição a cada e-mail, reunião e conversa informal foram primordiais! Agradeço também por aceitar participar da banca.

Agradeço à Professora Geiza por ter se disponibilizado a continuar a orientação desse trabalho. A sua paciência, dedicação e compreensão foram marcantes para mim! Obrigado também por cada apontamento, comentário, sugestão de melhoria e ajustes.

Agradeço ao Professor Sean por ter aceitado o convite para participar da banca.

Agradeço à Morganna e à Geiza pelo excelente trabalho na Direção e Coordenação durante os últimos anos. Agradeço a todo o corpo docente e técnico-administrativo do CCET/UNIRIO pelo esforço diário para construir um curso e uma Universidade de qualidade.

RESUMO

As *hackathons* são organizadas com os mais diversos objetivos por instituições de ensino, pesquisa, empresas, organizações não governamentais etc. Tais eventos podem contribuir para a inovação, geração de empregos, resolução de problemas de uma comunidade local, entre outros.

Este trabalho propõe-se a entender como as instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas brasileiras organizam eles, quais os seus principais formatos e classificações, além de fornecer uma visão quantitativa da distribuição desses eventos, por região, classificação, período e tipo de instituição. A importância da pesquisa se deve ao fato de permitir uma ampliação do entendimento sobre aspectos relevantes relacionados às *hackathons*.

Palavras-Chave: *hackathons*, classificações, instituições de ensino e pesquisa

ABSTRACT

Hackathons are organized for too many purposes by research and educational institutes, private and public companies, non-governmental organizations, and so on. Those events can contribute to innovation, job generation, community problem resolutions among others.

This work intends to understand how educational and research institutes organize hackathons, how are their main formats and classifications. It also provides a quantitative vision about the distribution of the events by region, classification, organization year and institution type. The research is important because it may extend the understanding about relevant hackathons related aspects.

Keywords: hackathons, classifications, research institutes, educational institutes

Índice

1	Introdução.....	9
1.1	Motivação e Objetivos	9
1.2	Organização do Texto	10
2	Metodologia de Pesquisa.....	11
2.1	Detalhes da pesquisa	11
3	<i>Hackathons</i> e suas classificações	13
3.1	O que são <i>hackathons</i> , objetivos, motivações para participação e formas de organização	13
3.2	Classificações.....	15
4	<i>Hackathons</i> conforme Briscoe e Mulligan (2014)	19
4.1	<i>Hackathons</i> centradas em um foco	19
4.2	<i>Hackathons</i> centradas em tecnologia.....	26
5	Análise Quantitativa	31
5.1	<i>Hackathons</i> por região	31
5.2	<i>Hackathons</i> por tipo de instituição (privadas, públicas).....	33
5.3	<i>Hackathons</i> por classificação.....	34
5.4	<i>Hackathons</i> por ano	37
6	Conclusão	38
6.1	Trabalhos Futuros	39

Índice de Tabelas

<u>Tabela 1 – Lista de Algumas <i>hackathons</i> orientadas socialmente.</u>	20
<u>Tabela 2 - Lista de algumas <i>hackathons</i> internas das companhias.</u>	23
<u>Tabela 3 - Lista de algumas <i>hackathons</i> demográficas.</u>	24
<u>Tabela 4 - Hackathons centradas em um tipo de aplicação</u>	26
<u>Tabela 5 – Lista de <i>hackathons</i> centradas em uma tecnologia específica.</u>	28

Índice de Figuras

Gráfico 1 - Hackathons por região	32
Gráfico 2 - <i>Hackathons</i> por tipo de instituição	33
Gráfico 3 - <i>Hackathons</i> por classificação	34
Gráfico 4 - Subclassificação das <i>hackathons</i> centradas em uma tecnologia	35
Gráfico 5 - Subclassificação das <i>hackathons</i> centradas em um foco	36
Gráfico 6 - <i>Hackathons</i> por ano	37

1 Introdução

1.1 Motivação e Objetivos

As *hackathons* têm sido utilizadas como ferramentas de promoção da inovação e disseminação das diferentes formas de aplicação das Tecnologias da Informação na sociedade.

Em 2017 e 2018, quando a UNIRIO organizou suas primeiras *hackathons*, foi identificado que não havia muitos estudos e informações sobre a maneira com que as instituições de ensino e pesquisa brasileiras organizavam esse tipo de evento;

Este cenário motivou a realização do estudo apresentado neste trabalho, que tem como objetivo principal identificar aspectos relevantes que contribuam para ampliar o entendimento das *hackathons*. Pretende-se alcançá-lo através da pesquisa e análise do panorama das *hackathons* organizadas por instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas brasileiras.

Vale ressaltar os objetivos secundários que são:

- Identificação de classificações existentes de *hackathons*;
 - Adequação das *hackathons* organizadas a uma das classificações;
- e
- Distribuição de *hackathons* por região, classificação e tipo de instituição.

1.2 Organização do Texto

O presente trabalho está estruturado em capítulos e, além desta introdução, será desenvolvido da seguinte forma:

- Capítulo II: Explica a metodologia de pesquisa que foi utilizada para a geração de uma lista de *hackathons* organizadas por diversas instituições entre os anos de 2015 e 2021. Também foi introduzida a estratégia utilizada para classificação e categorização dos eventos.
- Capítulo III: Apresenta definição sobre *hackathons*, e descreve suas origens e seus principais objetivos. Também introduz uma breve explicação sobre três tipos de classificação de *hackathons* já existentes.
- Capítulo IV: Análise de algumas *hackathons* organizadas entre 2015 e 2021 é apresentada, onde, buscou-se identificar o maior número de informações possíveis sobre a realização dos eventos. A estrutura do capítulo baseia-se nas classificações propostas pelos autores Briscoe e Mulligan [1], e os exemplos foram agrupados conforme tais classificações.
- Capítulo V: Contém a demonstração quantitativa dos dados da lista gerada, através de dados e gráficos informando quantas *hackathons* foram organizadas por região, classificação, período, entre outros.
- Capítulo VI: Conclusões – Reúne as considerações finais, assinala as contribuições da pesquisa e sugere possibilidades de aprofundamento posterior.

2 Metodologia de Pesquisa

Esse capítulo tem o objetivo de explicar a metodologia de pesquisa utilizada para a geração da lista de *hackathons* analisada nesse trabalho.

2.1 Detalhes da pesquisa

O primeiro passo foi a definição do escopo da pesquisa, onde foi estabelecido que seriam pesquisados eventos organizados por universidades públicas, privadas ou com foco em estudantes. Essa escolha ocorreu em virtude do fato de que a UNIRIO estava organizando as suas primeiras *hackathons* durante os anos de 2017 e 2018. Para a elaboração da listagem, foram feitas pesquisas pela internet.

Em um primeiro momento, a pesquisa concentrou-se na identificação de Universidades Públicas Brasileiras, e para isso foram utilizadas páginas da Wikipédia¹ que contém listagens de diversas universidades públicas.^{2 3}

A partir desta listagem foram realizadas pesquisas no Google⁴ e Bing⁵ utilizando palavras-chave como, por exemplo: Nome da Universidade + *Hackathon* + Ano, Maratona de Programação + Nome da Universidade + Ano, *Hackday* + Nome da Universidade. As buscas compreenderam os anos de 2015 a 2021.

Após o levantamento das *Hackathons* organizadas por universidades públicas, foi aplicada a mesma estratégia de pesquisa com nomes de diversas universidades privadas do país que também foram extraídos de artigos de diversos sites dentre eles a Wikipédia.⁶

Por fim, foi pesquisado na web eventos focados em estudantes que não fossem necessariamente organizados por instituições de ensino do Brasil, mas também por órgãos

¹ <https://pt.wikipedia.org/> (Consultado em Setembro de 2021).

² https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_estaduais_do_Brasil (Consultado em Setembro de 2021).

³ https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_federais_do_Brasil (Consultado em Setembro de 2021).

⁴ <https://www.google.com/> (Consultado em Setembro de 2021).

⁵ <https://www.bing.com/?cc=br> (Consultado em Setembro de 2021).

⁶ https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_privadas_do_Brasil (Consultado em Setembro de 2021).

governamentais, empresas privadas em parceria com instituições de ensino ou por demais entidades brasileiras. E para isso, foram realizadas pesquisas na internet usando palavras-chave como: *Hackathon* + Nome do Estado, *Hackathon* + Nome da cidade, Maratona de Programação + Nome do estado ou cidade, *HackDay* + nome do estado ou cidade + ano, entre outros. Conforme foram identificados os eventos, uma planilha com informações relevantes como tema, ano, tipo de instituição organizadora, entre outras, foi gerada.

Esse levantamento resultou na identificação de um total de 83 *hackathons* organizadas no período entre 2015 e 2021 (Apêndice A). Em seguida as *hackathons* foram categorizadas de acordo com os conceitos introduzidos no artigo “*Digital Innovation – The Hackathon Phenomenon*” [1].

A partir da listagem categorizada buscou-se na internet o máximo de informações relevantes sobre as *hackathons* de cada categoria, e foram selecionados eventos que, do ponto de vista do autor, há dados importantes. Eles serão apresentados nos capítulos 3 e 4 de acordo com as suas respectivas classificações.

3 *Hackathons* e suas classificações

Ao longo deste capítulo será descrito o que são *hackathons*, quais são seus principais objetivos e algumas formas de classificação desse tipo de evento.

3.1 O que são *hackathons*, objetivos, motivações para participação e formas de organização

Segundo [1], *hackathons* são eventos de programação com foco na resolução de um problema. Neles, as equipes desenvolvem projetos de software de forma intensiva e colaborativa durante um curto período de tempo. O termo *hackathon* surgiu durante o desenvolvimento do sistema operacional OpenBSD no ano de 1999 em Calgary, no Canadá. O termo é a junção das palavras *hack* e *marathon*, em que *hack* adota um sentido de investigação, exploração. *Marathon* é adotado pelo fato que esses eventos geralmente duram dois ou três dias ininterruptamente [1].

As *hackathons* surgiram na Ciência da Computação, mas atualmente são utilizadas por diferentes áreas de conhecimento [3]. *Hackathons* também podem possuir diversas outras nomenclaturas como *codefest*, *hackfest*, maratona de programação, entre outras [1]. Há ainda uma curiosidade citada por [1] relacionada às *hackathons* focadas em jogos, que podem ser chamadas de *design jams* e outras variações.

Ao longo dos anos, as *hackathons* foram se tornando cada vez mais frequentes e disseminadas ao redor do mundo. As *hackathons* podem ter diversos objetivos a depender da instituição organizadora ou do formato. Elas podem ter o foco no fomento à inovação, no apoio à resolução de um problema computacional complexo, testar ou desenvolver soluções propostas, gerar soluções que visem reduzir impactos de problemas sociais, entre outras. Por exemplo:

- A *hackathon* **Desenvolve SC**⁷, foi organizada em 2016 pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com outras instituições, teve como foco central o tema segurança pública. O grupo vencedor dessa *hackathon* identificou que havia um problema de comunicação, entre a vizinhança e a polícia militar, e desenvolveu uma solução que facilitava o gerenciamento dessa comunicação.^{8 9}
- A *hackathon* **Inovacode**¹⁰, organizada pela Universidade Federal de Santa Maria em 2020, teve o objetivo de discutir como será a inovação no mundo pós-pandemia.
- A iniciativa **DEXPI** (Data Exchange in the Process Industry)¹¹ tem o objetivo de estabelecer padrões para a troca de dados na indústria petroquímica. Eles promovem anualmente duas *hackathons* visando discutir e/ou testar soluções previamente desenvolvidas pelos membros da iniciativa.

Diversas razões podem levar a participação em *hackathons*. De acordo com [2], as pessoas podem participar por motivos intrínsecos (quando algo é feito por ser interessante ou agradável) ou extrínsecos (quando algo é feito em busca de um determinado resultado). Motivações intrínsecas poderiam ser amor pela comunidade, diversão em resolver desafios, aplicação de habilidades, entre outras e as extrínsecas seriam melhoria na carreira, criação de reputação, recompensas financeiras etc. [2].

Em geral, as *hackathons* são organizadas durante um final de semana e os participantes formam equipes com o objetivo de apresentar um protótipo - minimamente funcional e que cumpra o desafio - para uma banca de jurados, que avalia os projetos e determina quais equipes farão jus aos prêmios, caso existam. Os prêmios distribuídos podem ser medalhas de participação, viagens internacionais, premiações em dinheiro,

⁷ http://hackathon.ciasc.sc.gov.br/images/EDITAL_2_EDICAO_HACKATHON_1.pdf (Acesso em Julho de 2021).

⁸ <http://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/ciencia-e-tecnologia/aplicativos-para-seguranca-publicacao-premiados-no-hackathon-desenvolve-sc> (Acesso em Julho de 2021).

¹⁰ <https://www.ufsm.br/2020/07/21/ufsm-promove-hackathon-inovacode-que-discutira-a-inovacao-para-a-recuperacao-pos-pandemia/> (Acesso em Agosto de 2021).

¹¹ <https://www.x-visual.com/en/8th-dexpi-hackathon-at-ptc-unterschleisheim/> (Acesso em Agosto de 2021).

entre outros. Quando as *hackathons* possuem uma vocação de aprendizado, os gestores geralmente escalam mentores que irão apoiar os grupos no desenvolvimento das soluções.

Com o advento da pandemia de Covid-19, o mundo das *hackathons* também teve que se adaptar à nova realidade tendo adotado o formato online. Nesse caso, os temas e/ou desafios são postados na internet através de canais como redes sociais, site da instituição organizadora, site do evento, entre outras formas de divulgação. Os participantes trabalham colaborativamente de forma virtual e entregam ou apresentam a solução ao final do prazo informado. Vale ressaltar que, em geral, as durações das *hackathons* durante esse período se mantiveram inalteradas^{12 13 14}. Ocasionalmente podem ocorrer *lives* e mentorias online durante o período da *hackathon*.

Além do formato de organização das *hackathons*, que foi descrito nessa seção, existem classificações que foram propostas por diversos autores, que serão apresentadas na seção a seguir.

3.2 Classificações

Segundo [4], *hackathons* possuem uma série de tópicos a serem classificados como, por exemplo, tema, público-alvo, resultado desejado, entre outros.

Nesta seção serão apresentadas três propostas de classificação, e ao final será definida qual delas será utilizada como base para a análise das *hackathons* neste trabalho.

3.2.1. Classificação de Drouhard, Tanweer e Fiore-Gartland (2016)

Segundo [4], as *hackathons* podem ser classificadas em três tipos distintos.

1) *Hackathons* Comunitárias: São organizadas para desenvolvimento de soluções voltadas para uma comunidade específica, e têm como requisito que os participantes tenham vínculo com essa comunidade. Exemplo: Pessoas da comunidade de uma linguagem específica que se reúnem para encontrar soluções de problemas complexos usando exclusivamente essa linguagem.

2) *Hackathons* Contributivas: São focadas no desenvolvimento colaborativo de partes de um projeto pré-existente. Vale citar como exemplo: Iniciativas *open-source* de

¹² <https://castlethon-2.devpost.com/> (Consultado em Outubro de 2021).

¹³ <http://comp.cua.ufmt.br/hackathon2020/> (Consultado em Outubro de 2021).

¹⁴ <https://agora.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/11/REGULAMENTO-SOCIAL-HACK-2.0-Edicao-Comunidades.pdf> (Consultado em Outubro de 2021).

plataformas de mapeamento geográfico. Através de *hackathons* locais é possível capturar com maior facilidade as informações geográficas da região, visto que os participantes conhecem o local.

3) *Hackathons* Catalíticas: Nestas, o objetivo principal é a utilização da tecnologia para o desenvolvimento de um novo projeto ou ideia. Uma característica que une essas *hackathons* é a presença de um desafio e uma premiação. Tem-se como exemplo: *Hackathons* desenvolvidas por governos, neste evento, geralmente, os participantes são desafiados a gerar soluções para a população local e há distribuição de prêmios para as melhores ideias.

3.2.2. *Classificação de Kharchenko, Skylar e Philips (2015)*

Segundo [3], as *hackathons* podem ser classificadas da seguinte forma:

1) *Hackathons* Educacionais: Tem o objetivo de investigar ou explorar algum tópico, ferramenta ou tecnologia visando gerar novas soluções. Um exemplo desse cenário são as diversas *hackathons* organizadas por empresas e demais instituições com foco em estudantes.

2) *Hackathons* focadas em comunicação: Tem a função de promover um ambiente que facilite a criação de novas conexões entre os diferentes atores envolvidos no evento. Elas, geralmente, buscam reunir equipes com diferentes campos de conhecimento. Um dos estudos de caso apresentados por [3] trata da *hackathon* Synergy Hack. O evento contou com a participação de estudantes de PHD, professores de várias instituições e engenheiros de empresas parceiras. Os participantes foram divididos em grupos com representantes de cada um dos segmentos. Tal estrutura teve a intenção de estabelecer um ambiente mais propício à aproximação entre as pessoas e possibilitar troca de conhecimento.

3) *Hackathons* focadas em inovação: Este tipo tem foco na geração de novas ideias seja através de prototipação ou testes etc. Um exemplo são *hackathons* organizadas por empresas em busca de desenvolvimento de um novo produto.

Os autores propõem ainda uma subclassificação focada no público-alvo:

a. *Hackathons* direcionadas para o meio acadêmico: As Universidades ou institutos de pesquisa tem o papel de organizador.

b. *Hackathons* direcionadas para o mundo corporativo: As Corporações são responsáveis pela organização.

Pode-se observar que a classificação proposta pelos autores tem dois eixos principais, o foco das *hackathons* e o formato de organização. Vale ressaltar que os próprios autores grifam que as subclassificações não são excludentes entre si, visto que é possível que uma *hackathon* acadêmica tenha o apoio de uma empresa privada ou que *hackathons* organizadas por corporações tenham foco em estudantes.

Este cenário pode ser exemplificado com as *hackathons* promovidas anualmente pela Globo.¹⁵ Elas são direcionadas para o mundo corporativo e possuem foco em inovação, visto que tem o objetivo de gerar novas ideias e mudar a forma de produzir conteúdo.¹⁶

3.2.3. *Classificação de Briscoe e Mulligan (2014)*

Em [1] são apresentados dois tipos de classificação distintos com suas subdivisões:

1) *Hackathons* centradas em tecnologia: São aquelas com objetivo de desenvolver uma tecnologia ou aplicativo específico.

a. Aplicações únicas: São direcionadas ao desenvolvimento de um aplicativo ou sistema específico e único. Por exemplo: *hackathons* para o apoio ao desenvolvimento de um sistema operacional.

b. Tipo de Aplicação: São aquelas com foco em um tipo de aplicação específico. Por exemplo: *hackathons* com objetivo de desenvolvimento de jogos.

c. Tecnologia Específica: São direcionadas para o desenvolvimento de aplicações usando uma tecnologia específica. Por exemplo: *hackathons* centradas no desenvolvimento de aplicações em Java.

2) *Hackathons* centradas em um foco: Estas objetivam o desenvolvimento de soluções com um foco ou tema específico. Elas podem ser subdivididas nas seguintes subcategorias:

¹⁵ <https://redeglobo.globo.com/novidades/noticia/5o-hackathon-globo-experiencia-digital-operacoes-comerciais-e-tecnologias-de-consumo-estiveram-entre-os-desafios-da-maratona.ghtml> (Consultado em Julho de 2021).

¹⁶ <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/hackathon-globo.html> (Consultado em Julho de 2021).

a. Orientadas socialmente: São aquelas que visam contribuir para a solução de um problema social específico. Por exemplo: *hackathons* cujo tema é o combate à pandemia de COVID-19.

b. Demográficas: São aquelas com foco em um grupo social específico. Podemos citar, como exemplo, as *hackathons* só para mulheres que tem o objetivo de engajar a população feminina no mundo da tecnologia.

c. Internas das companhias: São aquelas organizadas pelas empresas ou instituições visando ampliar a inovação dentro de sua própria estrutura. A Netflix, por exemplo, organiza frequentemente um *hackathon* interno chamado *Hackday*¹⁷, com o objetivo de reunir os diferentes times da corporação para explorar novas ideias.¹⁸

Ao comparar as três classificações é possível identificar algumas similaridades entre elas. Uma *hackathon* voltada para mulheres, por exemplo, poderia ser categorizada como comunitária na classificação proposta por [4] e demográfica na categorização de [1]. Já a *hackathon* da Netflix poderia ser categorizada como focada em inovação – direcionada para o mundo corporativo - na classificação de [3] e interna das companhias na de [1].

Neste trabalho foi escolhido utilizar a classificação proposta por [1], pois essa classificação possui diversas subcategorias que tendem a proporcionar uma análise direcionada nos assuntos e objetivos das *hackathons*. Tal escolha se adequou melhor à identificação das diferenças, impactos e similaridades desse tipo de evento no meio acadêmico.

¹⁷ <https://olhardigital.com.br/2019/06/21/noticias/hack-day-da-netflix-desenvolve-produtos-para-experiencias-mais-imersivas-na-plataforma/> (Consultado em Agosto de 2021).

¹⁸ <https://www.facebook.com/wearenetflix/videos/188321145339522> (Consultado em Agosto de 2021).

4 *Hackathons* conforme Briscoe e Mulligan (2014)

No capítulo 3, foram introduzidos alguns tipos de classificações para *hackathons*. A partir do estudo realizado, foi escolhida a classificação de [1] para analisar várias *hackathons* organizadas entre 2015 e 2021. Este resultado será apresentado neste capítulo.

Segundo esta classificação, há duas grandes divisões nos tipos de *hackathons*:

- As *hackathons* centradas em um foco, que são aquelas em que o seu foco está no desenvolvimento de soluções que atendam a um propósito específico; e
- As *hackathons* centradas em tecnologia, que são direcionadas ao desenvolvimento de soluções usando uma determinada tecnologia ou para uma aplicação específica.

A seção 4.2 abordará as *hackathons* centradas em um foco, e na seção 4.3 serão apresentadas as *hackathons* centradas em tecnologia.

4.1 *Hackathons* centradas em um foco

As *hackathons* centradas em um foco, como informado na introdução, são aquelas em que o objetivo é o desenvolvimento de soluções que atendam a um propósito específico.

Este tipo de *hackathon* é subdividido em: *Hackathons* Orientadas Socialmente, *Hackathons* Internas, *Hackathons* Demográficas, que serão descritas nas subseções a seguir.

4.1.1. *Hackathons* Orientadas Socialmente

Este tipo de *Hackathon* tem como objetivo principal desenvolver aplicações/soluções tecnológicas que resolvam algum problema da sociedade como, por exemplo, políticas de segurança pública, mobilidade urbana, educação, entre outras.

A maior parte das *hackathons* organizadas por universidades e instituições de

pesquisa públicas e privadas de todo o Brasil podem ser classificadas como “orientadas socialmente”.

Na Tabela 1 são apresentadas algumas *hackathons* onde esta classificação pode ser aplicada.

Tabela 1 – Lista de Algumas *hackathons* orientadas socialmente.

Instituição	Tema/Nome	Ano
Universidade Estadual do Norte do Paraná	“Inovações Tecnológicas para fortalecimento da agricultura orgânica no norte pioneiro do Paraná”	2016
Universidade Federal de Santa Catarina/Governo de Santa Catarina.	“ <i>Hackathon</i> Desenvolve SC”	2017
Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Vale do Juruá /Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas	“Turismo no Vale do Juruá”	2017
Faculdade Adventista da Bahia	“Inovação e soluções tecnológicas para o segmento alimentício no recôncavo baiano.”	2019
Fundação Oswaldo Cruz	“ <i>Hackathon</i> COVID-19 – Soluções tecnológicas para o enfrentamento da pandemia.”	2020
Instituto Politécnico de Bragança/Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro/Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	“ <i>Castlethon</i> ”	2020

A Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) organizou uma *hackathon* com o tema “Inovações Tecnológicas para fortalecimento da agricultura orgânica no norte pioneiro do Paraná”.¹⁹ O grupo vencedor desenvolveu uma solução para automatização da irrigação adaptada à realidade da agricultura familiar.²⁰ É interessante observar que nesta única proposta foi possível apoiar: a causa da conscientização ambiental; o incentivo ao crescimento econômico da região e o engajamento tecnológico.

Como citado no capítulo 3, a *Hackathon* Desenvolve SC²¹ focou no tema Segurança Pública, e foi fruto de um esforço conjunto entre o Governo do Estado de Santa Catarina e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), contando com o patrocínio de empresas como Microsoft e Amazon. Neste evento foi premiada a solução Webzinhos, que é um aplicativo focado no gerenciamento da Rede de Vizinhos. A Rede de Vizinhos é um programa da Polícia Militar de Santa Catarina que visa engajar a comunidade a colaborar com a polícia através de um canal direto de comunicação.²² Com o Webzinhos seria possível gerenciar essa rede de vizinhos para evitar ruídos de comunicação advindos dos diversos grupos de *Whatsapp* existentes. Nesse caso, o evento foi capaz de promover uma solução que apoiasse o trabalho da polícia nesse projeto e consequentemente na prevenção e combate aos crimes.

O Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Vale do Juruá (IEVAL), o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e outras instituições promoveram, nos anos de 2017 e 2018, *hackathons* para o desenvolvimento de soluções que visem incentivar o turismo na região do Vale do Juruá.^{23 24} Esse tipo de tema é capaz de promover o engajamento das pessoas na área de tecnologia e ao mesmo tempo o avanço do turismo na região.

No ano de 2019, a Faculdade Adventista da Bahia em parceria com o SEBRAE organizou uma *hackathon* chamada “Inovação e soluções tecnológicas para o segmento

¹⁹ <https://uenp.edu.br/calendario-de-eventos/eventos-uenp-clm/item/1810-i-hackathon-neatics> (Consultado em Agosto de 2021)

²⁰ <https://www.folhadelondrina.com.br/norte-pioneiro/estudantes-propoe-solucoes-para-agricultura-familiar-962271.html> (Consultado em Agosto de 2021)

²¹ <https://via.ufsc.br/hackathon-desenvolvesc-fecha-chave-ouro-legado/?lang=es> (Consultado em Agosto de 2021)

²² <https://www.pm.sc.gov.br/paginas/rede-de-vizinhos> (Consultado em Agosto de 2021)

²³ <https://agencia.ac.gov.br/com-54-horas-de-duracao-iii-hackathon-comecara-nesta-sexta-em-cruzeiro-do-sul/> (Consultado em Agosto de 2021)

²⁴ <https://agencia.ac.gov.br/hackathon-turismo-sera-realizado-neste-fim-de-semana-no-juru/> (Consultado em Agosto de 2021)

alimentício no recôncavo baiano”²⁵, na qual três empresas locais do ramo alimentício apresentaram suas necessidades, e as equipes elaboraram propostas que solucionassem estes problemas.

A equipe vencedora procurou atender às necessidades de uma rede de restaurantes local que precisava otimizar e automatizar o seu sistema de vendas. Para isso, a equipe desenvolveu um aplicativo que fizesse toda a mediação do processo de vendas, desde o pedido do produto até a entrega.

A pandemia da COVID-19 tem alterado as relações em todos os aspectos da sociedade. As *hackathons* que, em geral, eram presenciais foram reinventadas com novos formatos para se adaptarem ao novo momento.

A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), por exemplo, realizou a “*Hackathon* Covid-19 - Soluções tecnológicas para o enfrentamento da pandemia.”²⁶, cujo objetivo era o desenvolvimento de soluções inovadoras para o enfrentamento da COVID-19. O formato da *hackathon* foi totalmente online, o que permitiu que pessoas de diversas partes do país pudessem participar do evento.

No evento, os conteúdos e desafios foram passados através de *lives* e o edital recomendava que os participantes assistissem todas as *lives* do evento para melhor aproveitamento. O evento foi dividido em fases, e as equipes tinham um prazo para enviar os entregáveis de cada fase. Ao final de cada fase, eram atribuídas pontuações, e as equipes deveriam alcançar uma pontuação mínima para prosseguir no desafio.²⁷

Vale ressaltar o *Castlethon*²⁸, ocorrido em 2020, foi um evento totalmente online e colaborativo organizado por instituições de países lusófonos: o Instituto Politécnico de Bragança (Portugal), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). O fato do evento ter sido organizado por instituições de países e regiões distintas permitiu também um intercâmbio cultural entre os participantes e organizadores. Este evento teve duas edições em 2020.²⁹ A primeira teve como tema principal empregabilidade e a

²⁵ <https://noticias.adventistas.org/pt/noticia/educacao/maratona-tecnologica-desenvolve-solucoes-para-empresas/> (Consultado em Agosto de 2021).

²⁶ <https://agora.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/11/REGULAMENTO-SOCIAL-HACK-2.0-Edicao-Comunidades.pdf> (Consultado em Agosto de 2021).

²⁷ <https://portal.fiocruz.br/noticia/inscricoes-abertas-para-o-hackathon-covid-19> (Consultado em Agosto de 2021).

²⁸ <https://castlethon.devpost.com/> (Consultado em Agosto de 2021).

²⁹ <https://castlethon-2.devpost.com/> (Consultado em Agosto de 2021).

segunda objetivava evitar o desperdício.

Na segunda edição, um dos vencedores do evento foi um projeto de dois estudantes do CEFET-RJ chamado “*LogSustentare*”³⁰. Trata-se de um aplicativo que visa conectar indivíduos que desejam descartar corretamente o óleo de cozinha a pessoas ou cooperativas que reaproveitam o material para diversos fins como fabricação de sabão, por exemplo.

4.1.2. *Hackathons Internas*

São organizadas por companhias para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que visem gerar inovação em sua própria estrutura por parte de sua equipe. Cabe ressaltar que [1] se refere às *hackathons* organizadas por empresas. Como o escopo desse trabalho são as universidades, então foram pesquisados eventos que visassem gerar a inovação interna nas instituições de ensino superior e que exigissem a participação da comunidade.

Tabela 2 - Lista de algumas *hackathons* internas das companhias.

Instituição	Tema	Ano
Universidade Federal do Rio de Janeiro	“Soluções para a nossa universidade.”	2016

Em 2016, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) organizou uma *Hackathon* chamada “Soluções para a nossa universidade”³¹, que tinha como objetivo o desenvolvimento de soluções que melhorassem as condições cotidianas dos diferentes campi da universidade. A solução vencedora tinha o objetivo de reduzir o consumo de energia através de um aparelho para controlar os equipamentos de ar-condicionado aliado a um software que registrava quanto tempo o aparelho ficou ligado, além de permitir que fossem determinados horários para que o equipamento fosse ligado e desligado.³² O

³⁰ <http://www.cefet-rj.br/index.php/noticias/5546-alunos-de-engenharia-do-cefet-rj-sao-destaque-em-competicacao-internacional> (Consultado em Agosto de 2021).

³¹ <https://eventos.ufrj.br/evento/semana-de-eletronica-e-computacao-da-ufrj/> (Consultado em Agosto de 2021).

³² <https://inovacao.ufrj.br/noticias/398-hackathon-da-ufrj-projeto-premiado-viabiliza-a-reducao-do-consumo-de-energia-eletrica-na-universidade> (Consultado em Julho de 2021).

regulamento dizia que os membros da comunidade da UFRJ estariam elegíveis a participar.

4.1.3. *Hackathons Demográficas*

Estes *Hackathons* são voltados para um grupo específico da sociedade como, por exemplo, mulheres, adolescentes, estudantes, crianças, entre outros.

Em geral, estes eventos visam estimular maior participação desses grupos no mundo da tecnologia. Na Tabela 3 são apresentadas *hackathons* que são classificadas como demográficas.

Tabela 3 - Lista de algumas *hackathons* demográficas.

Instituição	Tema	Ano
Universidade Federal da Bahia	"Respeita as minas"	2017
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	Vivência Universitária	2017
Várias	<i>Technovation Challenge</i>	Anualmente

O tema da *Hackathon* “Desafios Bahia”³³ organizada pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 2017 foi “Respeita as minas”, com objetivo de elaborar propostas para fortalecer o combate à violência contra a mulher. O protótipo vencedor visava aproximar a operação da Polícia Militar chamada “Ronda Maria da Penha” das vítimas de violência doméstica praticadas por seus parceiros.

Entende-se que, em virtude do tema e das equipes serem majoritariamente femininas, o evento objetivou através de uma única proposta promover a integração das mulheres no mundo da tecnologia e conscientizar a sociedade acerca do respeito e empoderamento feminino.³⁴

³³ <http://gigaufba.net/respeita-as-mina-e-tema-de-hackathon-em-salvador/> (Consultado em Agosto de 2021).

³⁴ <http://www.mulheres.ba.gov.br/2017/06/1686/Desafios-Bahia-Hackathon-Respeita-as-Mina-comeca-neste-sabado-na-UFBA.html> (Consultado em Agosto de 2021).

Na *Hackathon* da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)³⁵, em 2017, foram gerados protótipos com potencial para agregar valor à vivência universitária. O aplicativo vencedor era um protótipo de um *chatbot* responsável por passar as principais informações da universidade como refeições disponíveis no restaurante Universitário, calendários acadêmicos, entre outras utilidades. Essa *hackathon* foi voltada para estudantes de diversas universidades do Rio de Janeiro, exigindo que pelo menos um dos participantes de cada equipe fizessem parte da comunidade acadêmica da Unirio.

O “*Technovation Challenge*”³⁶ é um evento organizado anualmente por uma ONG americana chamada Iridescent com participação de pessoas de diversos países do mundo como China, Índia, Indonésia, Inglaterra, Brasil entre outros. O evento é voltado para meninas com idade entre 10 e 18 anos. Durante 12 semanas, as participantes trabalham em times para desenvolver um plano de negócios e um aplicativo. As participantes têm a oportunidade de entender como funciona todo o processo de concepção, desenvolvimento de um produto e criação de uma empresa.³⁷ O evento conta regularmente com parcerias de diversas instituições como Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), entre outras.

Visando alcançar o maior número de participantes, esse evento sempre teve uma estrutura semipresencial. Nesse caso, primeiramente as equipes desenvolvem durante as 12 semanas o seu projeto, que ao final é enviado para a organização do evento, e apresentado em sessões denominadas *pitch*^{38 39}, e por fim ocorre o julgamento e premiação.

Em virtude da pandemia de COVID-19, em 2020 e 2021 todos os compromissos da *Technovation Challenge* ocorreram de forma totalmente remota.⁴⁰ Durante o ano de 2021, as instituições parceiras do evento foram Universidade de São Paulo (USP), Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e Centro Paula Souza.

³⁵ <http://www.unirio.br/hackathon/2017/projetos-e-premiacao> (Consultado em Agosto de 2021).

³⁶ <https://institutoparamitas.org.br/web/noticias.php?id=6007> (Consultado em Agosto de 2021).

³⁷ <https://www.technovationbrasil.org/saiba-mais> (Consultado em Agosto de 2021).

³⁸ Segundo a Agência USP de Inovação, o termo se refere à uma curta apresentação de uma ideia, projeto ou negócio com o intuito de despertar o interesse de quem está assistindo.

³⁹ <http://www.inovacao.usp.br/o-que-significa-pitch/> (Consultado em Outubro de 2021).

⁴⁰ <https://www.technovationbrasil.org/regras> (Consultado em Agosto de 2021).

Cabe, reforçar que, pelo seu formato, não é possível classificar o *Technovation Challenge* como um *hackathon*, mas foi considerado relevante a sua inclusão nesta pesquisa.

4.2 *Hackathons* centradas em tecnologia

De acordo com a introdução deste capítulo, as *hackathons* centradas em tecnologia são direcionadas ao desenvolvimento de soluções usando uma determinada tecnologia ou para uma aplicação específica. Assim como com as *hackathons* centradas em um foco, há subclassificações desta categoria que serão explicadas e exemplificadas a seguir.

4.2.1. *Hackathons* centradas em um tipo de aplicação

Segundo [1], estas *hackathons* são direcionadas para o desenvolvimento de um tipo específico de aplicação como desenvolvimento de aplicativos, desenvolvimento web, desenvolvimento de jogos, entre outros.

Na Tabela 4, são listados alguns exemplos de *hackathons*, que podem ter esta classificação.

Tabela 4 - *Hackathons* centradas em um tipo de aplicação

Instituição	Tema	Ano
Open Knowledge/ Faculdade Estácio de Sá de Alagoas	“Open Data Day”	2018
Várias	“Hackacity”	2016

O projeto *Open Data Day* ⁴¹ tem o objetivo de estimular debates sobre a abertura e o uso de dados governamentais, este promove um evento anual chamado *Open Data Day* que ocorre simultaneamente em diversos países do mundo.

Em 2018, a Faculdade Estácio de Sá de Alagoas organizou uma edição local do evento, onde ocorreram palestras sobre conceitos, portais de dados abertos e uma

⁴¹ <https://ok.org.br/projetos/open-data-day/> (Consultado em Agosto de 2021)

hackathon sobre este tema.⁴² De acordo com o edital da *hackathon*, os temas explorados pelos participantes deveriam englobar assuntos como “Dados abertos para o meio ambiente”, “Dados abertos para os Direitos humanos”, “Dados abertos para pesquisas acadêmicas”, entre outros. Havia duas categorias de solução: A primeira com foco na visualização dos dados abertos, ou seja, na criação de painéis e *dashboards*^{43 44 45} que ampliassem o acesso aos dados. A segunda visava o desenvolvimento de aplicativos que facilitassem a vida do cidadão através da utilização de dados abertos.

Os dados abertos, utilizados no evento, eram das secretarias de Planejamento e de Fazenda de Alagoas. A equipe vencedora desenvolveu uma aplicação com o objetivo de apresentar quais os estabelecimentos oferecem produtos e serviços nos equipamentos turísticos da região. A ideia era que o aplicativo pudesse permitir a ampliação do conhecimento sobre a oferta turística em Alagoas e incentivar os comerciantes a passarem mais informações ao Governo.⁴⁶

O *hackacity*⁴⁷ é uma iniciativa da Prefeitura da cidade de Porto, em Portugal. A missão do projeto é utilizar *big data* e dados abertos para o desenvolvimento de soluções que tenham impacto nas cidades e promovam o fortalecimento da colaboração entre as partes interessadas. No Brasil, o evento já ocorreu em cidades como Olinda, Cuiabá, Belo Horizonte e Campo Grande.

Em 2016, o evento ocorreu simultaneamente em várias cidades do mundo. Em Olinda, foi organizado pela Rede Brasileira de Cidades Inteligentes com a cooperação técnica da Prefeitura de Olinda e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).⁴⁸ Os participantes teriam que utilizar plataformas de código aberto e os dados abertos fornecidos pela prefeitura local. As informações disponibilizadas eram relativas às viagens de ônibus da Grande Recife. A equipe vencedora desenvolveu um aplicativo para facilitar a denúncia de casos de violência contra a mulher no transporte coletivo. Os participantes que ficaram na segunda colocação, desenvolveram um algoritmo para a

⁴² <https://doity.com.br/oddmcz2018> (Consultado em Agosto de 2021).

⁴³ Segundo a Empresa Júnior da Universidade Federal do ABC (UFABC) e à Wikipédia: O termo se refere à um painel interativo que fornece um conjunto de métricas e indicadores com informações relevantes que atendam a um objetivo particular.

⁴⁴ [https://en.wikipedia.org/wiki/Dashboard_\(business\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Dashboard_(business)) (Consultado em Outubro de 2021).

⁴⁵ <https://ufabcjr.com.br/o-que-e-dashboard/> (Consultado em Outubro de 2021).

⁴⁶ <https://ok.org.br/noticia/como-foi-o-opendataday2018-em-maceio-e-em-porto-alegre/> (Consultado em Agosto de 2021).

⁴⁷ <https://hackacity.eu/> (Consultado em Agosto de 2021).

⁴⁸ <https://portal.cin.ufpe.br/2016/05/11/competicao-internacional-hackacity-sera-realizada-em-olinda-recife-nos-dias-27-e-28-de-maio/> (Consultado em Agosto de 2021).

publicação automática de atualizações relevantes dos dados abertos nas redes sociais.^{49 50}

4.2.2 *Hackathons* centradas em uma tecnologia específica

As *Hackathons* centradas em uma tecnologia específica objetivam desenvolver aplicações utilizando uma tecnologia específica como, por exemplo, uma linguagem de programação, um *framework* ou uma API [1].

Na tabela 5 há algumas *hackathons* que podem ser classificadas como centradas em uma tecnologia específica.

Tabela 5 – Lista de *hackathons* centradas em uma tecnologia específica.

Instituição	Tema	Ano
Universidade Federal Fluminense (UFF)	“Hackathon no Isolamento Social - Combate à Pandemia de COVID-19”	2020
Centro Universitário do Norte (Uninorte)	Hackathon Inovatec: “Corrida de Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Tecnologia Google.”	2016

Em 2020, em meio à pandemia de COVID-19, a Universidade Federal Fluminense (UFF) organizou a *hackathon*: “*Hackathon no Isolamento Social - Combate à Pandemia de COVID-19*”.⁵¹ O objetivo do evento, segundo o regulamento, era despertar o interesse dos alunos em disciplinas voltadas à programação, e para isso foi proposto um desafio que deveria ser solucionado utilizando a linguagem Java.⁵²

O desafio desse evento era baseado no fato de que os pesquisadores buscavam entender o motivo de jovens saudáveis apresentarem quadros graves da COVID-19. Como o DNA possui muita informação, foi disponibilizado um arquivo com uma cadeia

⁴⁹ <http://www.lc.ufrpe.br/br/noticia/aluno-da-lc-premiado-na-maratona-hacker> (Consultado em Agosto de 2021).

⁵⁰ <http://dadosabertosbr.org/2016/05/30/premio-hackacity/> (Consultado em Agosto de 2021).

⁵¹ <http://www.semaan.info/hack/> (Consultado em Agosto de 2021).

⁵² <http://www.semaan.info/meet/RegulamentoHack.pdf> (Consultado em Agosto de 2021).

de caracteres. As equipes deveriam desenvolver algoritmos capazes de compactar e descompactar ao máximo o arquivo de origem.⁵³

Em 2016, o Centro Universitário do Norte (Uninorte) organizou uma *hackathon* com o objetivo de desenvolvimento de aplicações utilizando tecnologias do Google.⁵⁴ Foram 13 participantes distribuídos em equipes de duplas ou trios, que seriam avaliados por gerentes de empresas de tecnologia parceiras.⁵⁵

A equipe vencedora desenvolveu um aplicativo para resolver problemas do transporte coletivo da cidade. Através dessa solução seria possível que o usuário soubesse o horário exato que o ônibus iria passar ou se estava lotado. A equipe que foi premiada com o segundo lugar desenvolveu um aplicativo que tinha como objetivo ajudar pequenos empreendedores a encontrar mentores que fossem capazes de alavancar os seus negócios.

4.2.3 Hackathons centradas em uma aplicação única

De acordo com [1], as *hackathons* centradas em uma aplicação única têm o foco no desenvolvimento de um software específico, que geralmente não possuem aspecto competitivo. A primeira *hackathon* tinha o objetivo de desenvolver um sistema operacional [1], logo, pode ser classificada nesta categoria.

Não foram encontradas, nessa pesquisa, *hackathons* organizadas por universidades ou outras instituições ligadas ao ensino que pudessem ser classificadas dessa forma, sendo assim, foi feita uma busca por *hackathons* com essas características para exemplificação.

A empresa de tecnologia Mozilla organiza anualmente, em mais de 20 países, um evento chamado *Sprint* Global.⁵⁶ Segundo o site da empresa, o evento é uma oportunidade de incentivo aos projetos de código aberto a partir de novas contribuições de todo o planeta. O objetivo é a busca de uma internet mais saudável de forma colaborativa e divertida. No Brasil, em 2017, o evento ocorreu no campus do Google em São Paulo⁵⁷, e

⁵³ <http://www.semaan.info/hack/CadernoDesafio.pdf> (Consultado em Agosto de 2021).

⁵⁴ <https://www.uninorte.com.br/saiba-como-foi-o-1o-hackathon-inovatec/> (Consultado em Setembro de 2021).

⁵⁵ <https://marcelo.pimenta.com.br/amazonas-tem-sua-1a-edicao-da-hackathon-inovatec/> (Consultado em Setembro de 2021).

⁵⁶ <https://blog.mozilla.org/press-br/2017/06/01/hackathon-da-mozilla-reforca-a-importancia-da-saude-da-internet/> (Consultado em Agosto de 2021).

⁵⁷ <https://imasters.com.br/noticia/hackathon-da-mozilla-reforca-importancia-da-saude-da-internet> (Consultado em Agosto de 2021).

contou com 84 projetos de código aberto com contribuições por parte dos participantes.⁵⁸ Os projetos tratavam de temas como combate à *fake news*, segurança digital, empoderamento feminino, aerodinâmica, entre outros. Pode-se considerar que o evento era de aplicação única, pois todos os participantes precisavam colaborar com projetos únicos.

Neste capítulo, foram abordadas as classificações propostas por [1] através de exemplos de *hackathons* que ocorreram entre 2015 e 2021. No próximo capítulo será feita uma análise quantitativa de todas as *hackathons* através da apresentação de gráficos e números relativos ao ano de realização, classificação, entre outros aspectos.

⁵⁸ <https://blog.mozilla.org/en/mozilla/news/mozillas-giant-distributed-open-source-hackathon/> (Consultado em Agosto de 2021).

5 Análise Quantitativa

Com base na listagem de *hackathons* organizadas por universidades e instituições de pesquisa em todo o país no período entre 2015 e 2021 mencionada anteriormente e na classificação de [1] para esses eventos, neste capítulo serão apresentados gráficos e números que apresentam o cenário quantitativo por região, classificação, tipo de instituição e períodos de realização dos eventos. É importante destacar que os números analisados neste capítulo se referem apenas aos 83 eventos encontrados na pesquisa.

5.1 *Hackathons* por região

Durante a pesquisa, buscou-se identificar *hackathons* realizadas por instituições localizadas em todas as regiões do país. O gráfico 1 ilustra a quantidade de *hackathons* distribuídas por região e seus percentuais.

- Centro-Oeste: 9 (10,8%)
- Nordeste: 16 (19,3%)
- Norte: 9 (10,8%)
- Sudeste: 32 (38,6%)
- Sul: 17 (20,5%)

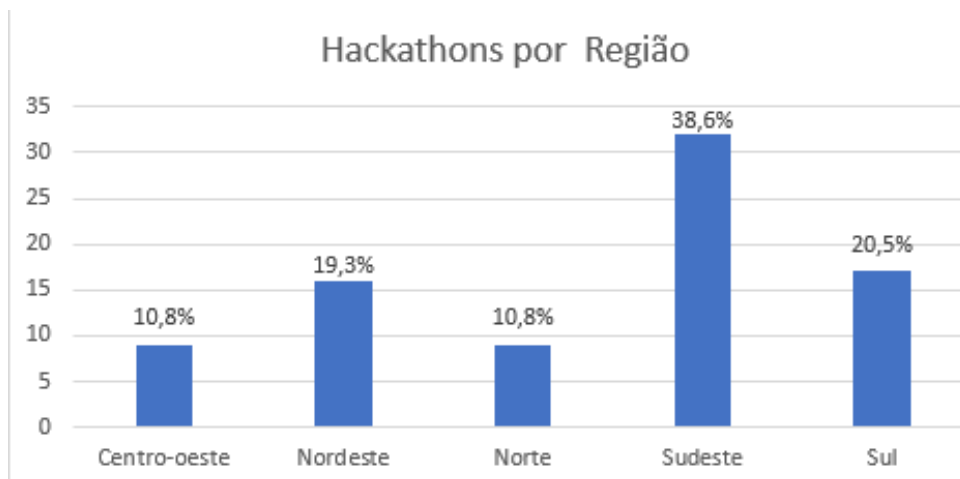


Gráfico 1 - Hackathons por região

Entre todas as regiões, a região de destaque é a região sudeste, com 31 *hackathons*. Tal número representa 38,6% das *hackathons* pesquisadas. As regiões com o menor número de *hackathons* são as regiões Norte e Centro-Oeste, com apenas 9 eventos (10,8%). O domínio da região Sudeste pode se dar por diversos fatores distintos. Tais fatores podem ser a quantidade de cursos de tecnologia na região, população residente na região, entre outros.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada do Sudeste era de 89.632.912 pessoas em julho de 2021.⁵⁹ No mesmo período a população do Brasil era de 213.317.639 pessoas.⁶⁰ Tais dados significam que aproximadamente 42% da população brasileira vive no Sudeste.

Um outro fator que pode explicar os percentuais é relativo à quantidade de cursos de computação na região. Segundo o Mapa dos Cursos Superiores de Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)⁶¹ havia em 2016 a seguinte concentração de cursos por região.⁶²:

- Região Sul: 224
- Região Sudeste: 370
- Região Norte: 94

⁵⁹ https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2021/POP2021_20220207.pdf (Consultado em Fevereiro de 2022).

⁶⁰ <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=31451&t=resultados> (Consultado em Fevereiro de 2022).

⁶¹ <http://mapas.sbc.org.br/> (Consultado em Fevereiro de 2022).

⁶² Números alcançados a partir de filtros por região no mapa iterativo da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

- Região Nordeste: 235
- Região Centro-Oeste: 116

A partir dos números citados, percebe-se que os percentuais de *hackathons* organizadas nas regiões Nordeste e Sul são muito semelhantes. É possível identificar que a quantidade de cursos de ensino superior em tecnologia, nestas regiões, também é muito próxima.

5.2 *Hackathons* por tipo de instituição (privadas, públicas)

Além da análise por região, é possível identificar que os eventos foram organizados por instituições públicas, privadas ou até mesmo por múltiplas instituições (públicas e/ou privadas). A distribuição das 83 *hackathons* pode ser conferida no gráfico 2 e na listagem abaixo:

- Privada: 23 (27.7%)
- Públicas: 49 (59%)
- Múltiplas Instituições: 11 (13.3%)

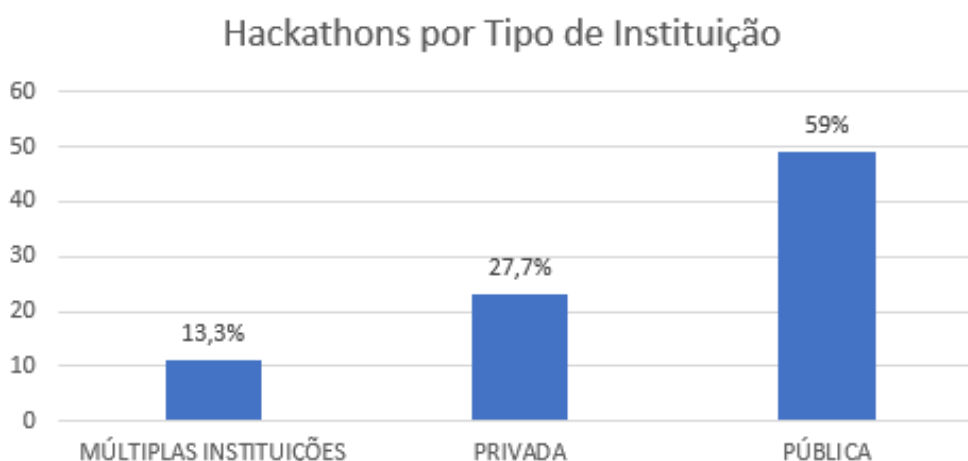


Gráfico 2 - *Hackathons* por tipo de instituição

Percebe-se, então, que a maioria dos eventos encontrados nesta pesquisa foram organizados por instituições públicas. Tal número pode ser explicado parcialmente pelo fato de que, no Brasil, a pesquisa ainda está muito concentrada nas instituições públicas

de ensino superior, visto que algumas *hackathons* foram organizadas como parte integrante de projetos de pesquisa. As *hackathons* da UNIRIO em 2017 e 2018, por exemplo, foram oriundas de projetos de pesquisa.

Um segundo motivo pode estar relacionado à metodologia da pesquisa. Esse trabalho se iniciou focando em instituições públicas, e após uma quantidade relevante de *hackathons* na esfera pública ser encontrada, buscou-se as organizadas por instituições privadas.

5.3 *Hackathons* por classificação

Como já relatado no capítulo 3, houve um trabalho de categorização das *hackathons* de acordo com a classificação de [1]. É possível verificar, conforme listagem abaixo, a quantidade de *hackathons* por cada tipo de classificação:

- Centradas em tecnologia: 16 (19.3%)
- Centradas em um foco: 63 (75.9%)
- Não classificadas: 4 (4.8%)

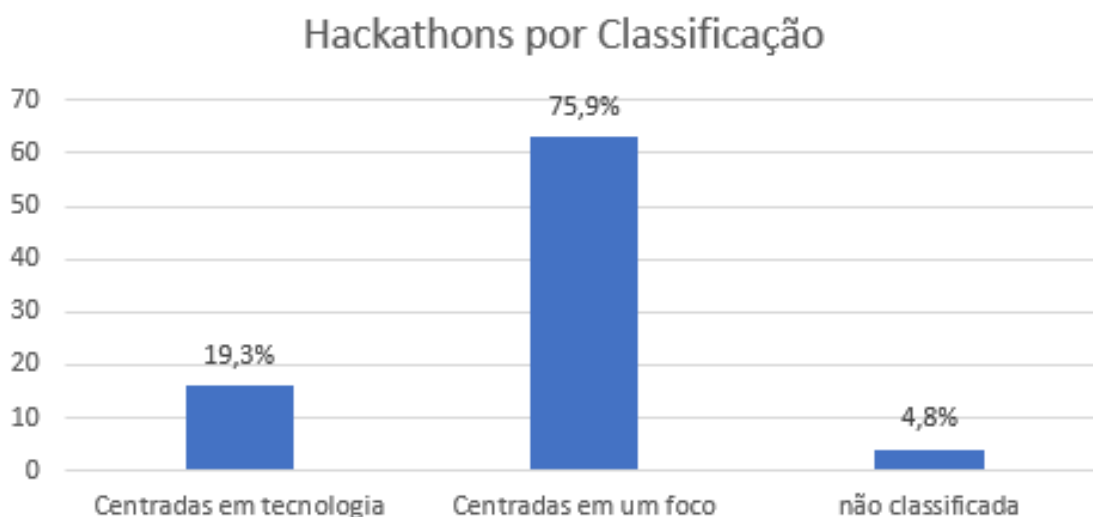


Gráfico 3 - *Hackathons* por classificação

Cada uma das classificações possui as suas subcategorias:

- As *hackathons* centradas em tecnologia são subcategorizadas em:
 - Tipo de aplicação;
 - Tecnologia específica;
 - Aplicação única.
- As *hackathons* centradas em um foco são classificadas em:
 - Orientadas socialmente;
 - Demográficas;
 - Internas.

Em relação às *hackathons* centradas em uma tecnologia, há as seguintes quantidades:

- Tipo de Aplicação: 13 (81.25%)
- Tecnologia Específica: 3 (18.75%)
- Aplicação Única: 0 (0%)

Abaixo tem-se a representação visual através do gráfico 4:

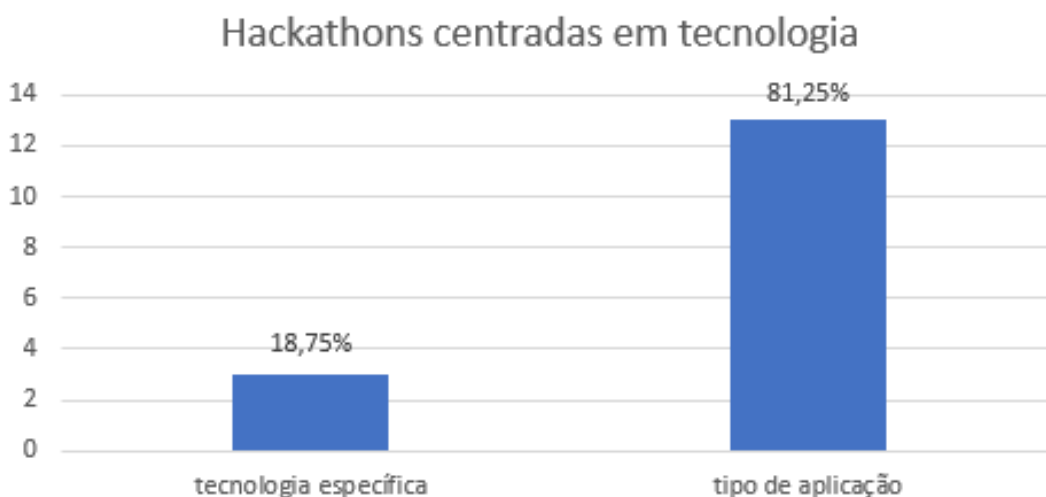


Gráfico 4 - Subclassificação das *hackathons* centradas em uma tecnologia

Tem-se que a maior parte das *hackathons* centradas em uma tecnologia são classificadas em tipo de aplicação.

Em relação às *hackathons* centradas em um foco, a maior parte delas pode ser considerada como orientada socialmente:

- Demográficas: 7 (11.1%)
- Internas: 5 (7.9%)
- Orientadas Socialmente: 51 (81%)

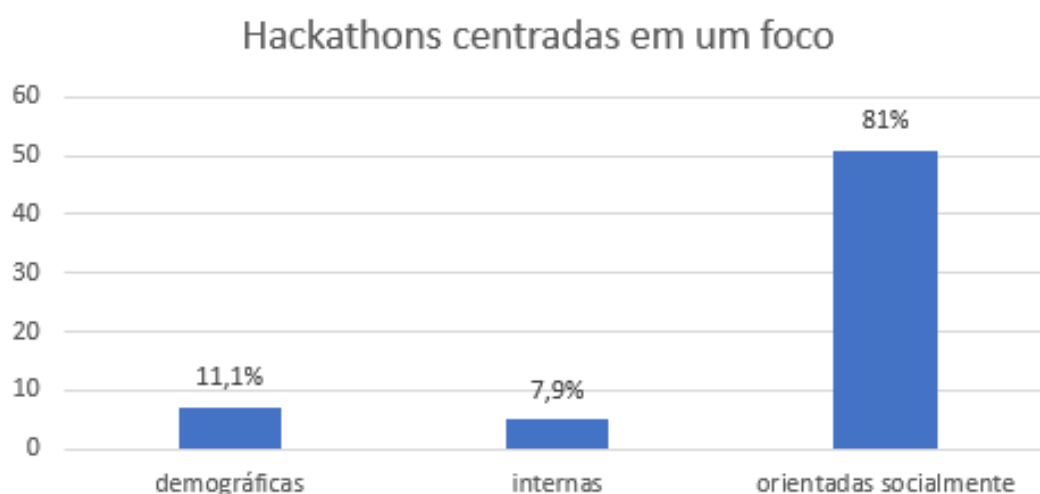


Gráfico 5 - Subclassificação das *hackathons* centradas em um foco

Além das *hackathons* centradas em um foco e centradas em uma tecnologia, há 4 *hackathons* em que não foi possível determinar a classificação devido à falta de informações.

A inclinação por *hackathons* orientadas socialmente pode ser explicada parcialmente pelo fato de o escopo da pesquisa ser centrado em instituições de ensino superior. Segundo [5], as Instituições de Ensino Superior são historicamente ligadas à comunidade e capazes de transformar a sociedade. Elas possuem a finalidade de ensino, investigação e prestação de serviços, e tais aspectos demonstram a vocação social das universidades.

5.4 Hackathons por ano

Como relatado nos capítulos 1 e 2, essa pesquisa compreendeu o período entre os anos de 2015 e 2021, e a listagem e gráfico abaixo permitem a visualização da quantidade de eventos por ano:

- 2015: 5 (6,0%)
- 2016: 29 (34,9%)
- 2017: 19 (22,9%)
- 2018: 5 (6,0%)
- 2019: 4 (4,8%)
- 2020: 19 (22,9%)
- 2021: 2 (2,4%)

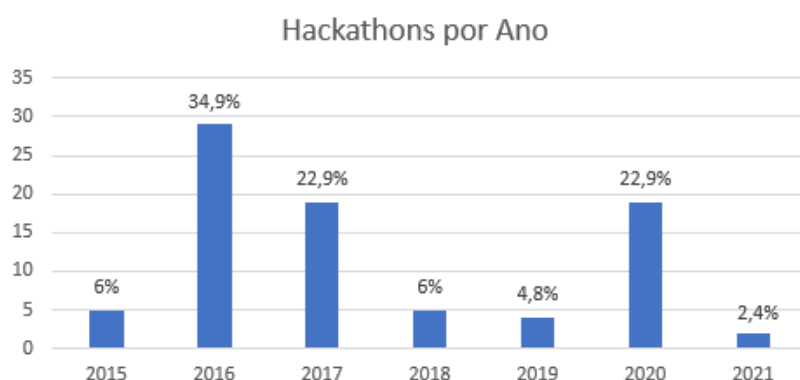


Gráfico 6 - Hackathons por ano

Percebe-se que a maior parte das *hackathons* foram organizadas nos anos de 2016, 2017 e 2020.

Ao longo deste capítulo foi apresentada a distribuição quantitativa das *hackathons* a partir de diferentes pontos de vista. Foi possível identificar uma inclinação maior das universidades em aspectos sociais, e verificar que a quantidade de *hackathons* por região é maior nas localidades em que há mais cursos de tecnologia. Foi possível também visualizar a distribuição das *hackathons* por ano de realização.

No próximo capítulo serão apresentadas as considerações finais, limitações do projeto e sugestões de trabalhos futuros.

6 Conclusão

Este trabalho tem como objetivo agregar elementos que contribuam para a ampliação do entendimento das *hackathons*, que são excelentes instrumentos para a promoção da tecnologia, colaboração, inovação e aprendizado. Foi identificado o panorama das *hackathons* organizadas por instituições de ensino e pesquisa, suas classificações e a distribuição por regiões do país e períodos de organização.

Neste processo foram realizadas buscas na Internet com o intuito de encontrar informações relevantes sobre a organização de *hackathons* em diversas instituições brasileiras; foram identificadas três classificações [1][3][4] e em seguida as 83 *hackathons* selecionadas foram categorizadas de acordo com a classificação proposta por [1].

Além da classificação, foi realizada uma análise quantitativa das *hackathons*, tendo sido analisadas informações como: a quantidade de eventos organizados por região; ano; tipo de instituição e classificação.

A partir da análise quantitativa, descrita no quinto capítulo, foi verificado que:

- A maior parte das *hackathons* foram localizadas no Sudeste, que é a região com a maior população;
- A quantidade de *hackathons* por região é diretamente proporcional à quantidade de cursos de ensino superior de tecnologia naquela localidade;
- A maior parte destes eventos eram centradas em um foco e em geral ligadas a temas sociais. Exemplos: *Hackathons* para gerar soluções de mobilidade, combate à pandemia e tantas outras.
- As alterações de formato forçadas pelo advento da pandemia, visto que vários eventos foram organizados no formato online ao longo de 2020 e 2021.

Ao longo deste trabalho pôde-se identificar que as *hackathons* podem ser importantes ferramentas para transformação social como, por exemplo, através de soluções que visem facilitar o combate à pandemia, melhorar a mobilidade urbana. E uma outra contribuição é relacionada ao empreendedorismo, ao apoiar o desenvolvimento de soluções para pequenos comércios locais. Pode-se citar ainda a colaboração e compartilhamento do conhecimento, visto que em geral as equipes são multidisciplinares e a organização envolve vários setores de uma mesma instituição ou até mesmo diversas instituições diferentes. Cabe ressaltar a possibilidade de tais eventos fortalecerem a imagem e reputação das instituições, em virtude dos potenciais resultados positivos e do amplo esforço de comunicação relacionado ao evento.

As limitações do projeto se dão pelo fato de que as informações coletadas foram obtidas em sua maioria através de artigos da internet, não houve pesquisas de campo diretamente com os organizadores ou participantes dos eventos, o que pode limitar a percepção das motivações, objetivos e ganhos por trás das *hackathons* realizadas.

6.1 Trabalhos Futuros

A continuidade deste trabalho pode abordar os seguintes pontos:

- Realizar o acompanhamento da organização de outras *hackathons* nacionais e internacionais, visando identificar mais aspectos relativos à motivação e à preferência por temas sociais ao invés de temas diretamente tecnológicos;
- Analisar os impactos permanentes da pandemia no formato e motivação, após o término da pandemia de COVID-19;
- Indicação do melhor formato de *hackathon* dado uma determinada categoria ou objetivo;
- Sugestões de novas classificações que melhor se adequem ao cenário pesquisado. Houve *hackathons* focadas em um grupo específico da sociedade, o que poderia classificá-las como demográficas, e ao mesmo tempo abordavam um tema social. Um exemplo disso é a *hackathon* “Respeita as Minas” que foi organizada pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); e
- Verificação dos ganhos reais para os participantes ou organizadores após a realização do evento através de pesquisas de campo e questionários.

Referências Bibliográficas

- [1] Briscoe, G.; Mulligan C. “Digital Innovation: The Hackathon Phenomenom.” Creative Works London, 2014.
- [2] Ferreira, G., D., “O papel dos *Hackathons* promovidos no setor público brasileiro: um estudo na perspectiva de inovação aberta, *citizen-sourcing* e motivação dos participantes”. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas. Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2017.
- [3] Starov, O.; Kharchenko, V.; Skylar, V.; Philips, C.; “Hacking the Innovations with University Industry Hackathons.”. University-Industry Interaction Conference, 2015.
- [4] Drouhard, M.; Tanweer, A; Fiore-Gartland, B.; “A typology of hackathon events”. Hacking at Time-Bound Events Workshop at Computer Supported Cooperative Work. 2016.
- [5] Gomes, C. C. P.; “O papel social da universidade”. XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária, Florianópolis, 2014.

Apêndices

APÊNDICE A – Lista de Hackathons

	E	F	G	H	I
1	PUB/PRIV	Ano	Tema/Nome	Classificação	Subclassificação
2	PÚBLICA	2015	Visualização de Informação para melhorar a vida nas cidades	Centradas em um foco	orientadas socialmente
3	PÚBLICA	2015	Mobilidade Urbana e Sustentabilidade	Centradas em um foco	orientadas socialmente
4	PRIVADA	2015	Hack Puc	não classificada	não se aplica
5	PÚBLICA	2017	Inovação que produz soluções inovadoras para o AgroNegócio	Centradas em um foco	orientadas socialmente
6	PRIVADA	2017	Dia Internacional de Dados Abertos	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
7	PÚBLICA	2017	*Respeita as minas	Centradas em um foco	demográficas
8	PÚBLICA	2016	Criação de soluções criativas e tecnológicas na área de saúde e segurança pública	Centradas em um foco	orientadas socialmente
9	PÚBLICA	2016	Hackathon - Segurança UNB - 2016	Centradas em um foco	orientadas socialmente
10	PÚBLICA	2016	Dia Internacional de Dados Abertos	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
11	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2015	HackDay Technovation Challenge 2015	Centradas em um foco	demográficas
12	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2016	HackDay Technovation Challenge 2017	Centradas em um foco	demográficas
13	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2016	Hackacity Olinda 2016 - Big Data e Dados Abertos	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
14	PÚBLICA	2017	Sorteado no Evento	não classificada	não se aplica
15	PRIVADA	2017	Soluções para a educação maranhense	Centradas em um foco	orientadas socialmente
16	PÚBLICA	2015	CodeCup 2015	não classificada	não se aplica
17	PÚBLICA	2016	CodeCup 2016	não classificada	não se aplica
18	PÚBLICA	2016	Aplicar a estrutura da supercomputação na resolução de problemas biológicos relevantes	Centradas em um foco	orientadas socialmente
19	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2017	Turismo no Vale do Juruá	Centradas em um foco	orientadas socialmente
20	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2018	Turismo Inteligente	Centradas em um foco	orientadas socialmente
21	PRIVADA	2016	Tecnologia como apoio de aprendizado	Centradas em um foco	orientadas socialmente
22	PRIVADA	2016	Hackathon Inovatec: "Corrida de Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Tecnologia Google"	Centradas em tecnologia	tecnologia específica
23	PRIVADA	2016	Melhorias para Rio Branco	Centradas em um foco	orientadas socialmente
24	PRIVADA	2016	Melhorias para Rio Branco	Centradas em um foco	orientadas socialmente
25	PÚBLICA	2016	Startups: semeando ideias tecnológicas	Centradas em um foco	orientadas socialmente
26	PRIVADA	2017	"Desenvolvimento de soluções tecnológicas e computacionais inovadoras para problemas de cunho sócio-ambiental e econômico"	Centradas em um foco	orientadas socialmente
27	PÚBLICA	2016	Discutido no evento	Centradas em um foco	orientadas socialmente
28	PÚBLICA	2016	Vida de Estudante na UFMG	Centradas em um foco	orientadas socialmente
29	PRIVADA	2017	Desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras para internet ou celular	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
30	PRIVADA	2016	Gerenciamento de Combustível/Telemetria	Centradas em um foco	demográficas
31	PÚBLICA	2016	Saúde	Centradas em um foco	orientadas socialmente
32	PRIVADA	2017	Saúde	Centradas em um foco	orientadas socialmente
33	PÚBLICA	2018	Destruindo Muros entre a Sociedade e a Universidade	Centradas em um foco	demográficas
34	PÚBLICA	2017	Vivência Universitária	Centradas em um foco	demográficas
35	PÚBLICA	2016	1º Hackathon UNIFACEF - "Como melhorar a experiência do cliente em lojas físicas ou virtuais de uma empresa varejista"	Centradas em um foco	internas
36	PÚBLICA	2016	"Soluções para a nossa universidade"	Centradas em um foco	internas

36	PÚBLICA	2016	"Soluções para a nossa universidade"	Centradas em um foco	internas
37	PÚBLICA	2017	Soluções para a Gestão Pública	Centradas em um foco	orientadas socialmente
38	PÚBLICA	2016	1ª Hackathon de Transparência Orçamentária	Centradas em um foco	orientadas socialmente
39	PÚBLICA	2017	Criar soluções que auxiliem pessoas com deficiência em tarefas cotidianas/do dia-a-dia, como por exemplo locomoção ou inserção no mercado de trabalho	Centradas em um foco	orientadas socialmente
40	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2017	Indústria 4.0	Centradas em um foco	orientadas socialmente
41	PRIVADA	2016	Guru Eletrônico	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
42	PRIVADA	2017	Sustentabilidade, Acessibilidade e Mobilidade Urbana	Centradas em um foco	orientadas socialmente
43	PÚBLICA	2016	Inovações Tecnológicas para fortalecimento da agricultura orgânica no norte pioneiro do Paraná	Centradas em um foco	orientadas socialmente
44	PÚBLICA	2017	Tecnologia Assiativa	Centradas em tecnologia	tecnologia específica
45	PRIVADA	2016	Portal da Transparência	Centradas em um foco	orientadas socialmente
46	PÚBLICA	2016	Transporte Público e Obras Públicas	Centradas em um foco	orientadas socialmente
47	PÚBLICA	2016	Desenvolve SC - Desenvolvimento Econômico, Sustentabilidade e Inovação	Centradas em um foco	orientadas socialmente
48	PÚBLICA	2017	Desenvolve SC - Segurança Pública	Centradas em um foco	orientadas socialmente
49	PÚBLICA	2016	Open Data Day - POA - 2016	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
50	PÚBLICA	2016	APP Challenge 2016 - Segurança Pública e Impacto Social	Centradas em um foco	orientadas socialmente
51	PRIVADA	2016	Sistemas Embarcados	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
52	PRIVADA	2016	Mobilidade Colaborativa	Centradas em um foco	orientadas socialmente
53	PRIVADA	2016	Negocios Empreendedores Pautados em Novos Produtos	Centradas em um foco	orientadas socialmente
54	PRIVADA	2017	Desenvolvimento de Soluções para Cidades Inteligentes	Centradas em um foco	orientadas socialmente
55	PRIVADA	2018	Open Data Day - Maceió - 2018	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
56	PÚBLICA	2017	"A universidade que ninguém vê"	Centradas em um foco	internas
57	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2018	Internet das Coisas	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
58	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2018	Sustentabilidade	Centradas em um foco	orientadas socialmente
59	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2017	Computação em Nuvem	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
60	PÚBLICA	2019	"Unb na palma da sua mão"	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
61	PÚBLICA	2020	Hackathon UNB-FGA 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
62	PÚBLICA	2019	Inovações para a saúde pública	Centradas em um foco	orientadas socialmente
63	PÚBLICA	2020	Hackathon Roncador Valley 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente

63	PÚBLICA	2020	Hackathon Roncador Valley 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
64	PÚBLICA	2020	Hackathon IFMS 2020	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
65	PRIVADA	2019	Hackathon Recôncavo - Inovação e Soluções Tecnológicas para o segmento alimentício no recôncavo baiano	Centradas em um foco	orientadas socialmente
66	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2020	Castleton 2ª Edição - Tema: Soluções de Combate ao Desperdício	Centradas em um foco	orientadas socialmente
67	PÚBLICA	2020	Expin48 - 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
68	PÚBLICA	2020	Hackathon Covid-19 - Soluções tecnológicas para o enfrentamento da pandemia.	Centradas em um foco	orientadas socialmente
69	PÚBLICA	2020	HACKATHON - DESAFIO COVID-19	Centradas em um foco	orientadas socialmente
70	PÚBLICA	2020	Hackathon no Isolamento Social - Combate à Pandemia de COVID-19	Centradas em tecnologia	tecnologia específica
71	PRIVADA	2020	HackFaesa 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
72	PÚBLICA	2020	Hackathon UNESP 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
73	PÚBLICA	2020	FloripaHack 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
74	PRIVADA	2020	PucHack	Centradas em um foco	orientadas socialmente
75	PÚBLICA	2020	Hackathon CEUE - Como diminuir o distanciamento existente entre a universidade e o mercado	Centradas em um foco	internas
76	PÚBLICA	2020	Hackathon Vida	Centradas em um foco	orientadas socialmente
77	PRIVADA	2020	HACKATHON ESTÁCIO BH 2020	Centradas em um foco	internas
78	PÚBLICA	2021	Hackathon em Ciência de Dados	Centradas em tecnologia	tipo de aplicação
79	PÚBLICA	2020	Hackathon InovaCode	Centradas em um foco	orientadas socialmente
80	PÚBLICA	2019	Hackathon UFCG: Sustentabilidade e Eficiência Energética	Centradas em um foco	orientadas socialmente
81	PÚBLICA	2020	2º Hackathon da UFJF-GV	Centradas em um foco	orientadas socialmente
82	PÚBLICA	2020	Hackmed	Centradas em um foco	orientadas socialmente
83	PÚBLICA	2020	Hackathon 2020	Centradas em um foco	orientadas socialmente
84	MÚLTIPLAS INSTITUIÇÕES	2021	Technovation Challenge 2021	Centradas em um foco	demográficas