

Hackathon Macaé Conecta: um relato da experiência de docentes do IFF Macaé

Hackathon Macaé Conecta: a experience report of teachers from IFF Macaé.

Aurea Yuki Sugai;⁴³
Marques Fredman Mescolin;⁴⁴
Robson da Cunha Santos.⁴⁵

Resumo:

Em agosto de 2021, a Secretaria Municipal Adjunta de Ensino Superior do Município de Macaé (RJ) lançou o Hackathon Macaé Conecta, destinado a equipes de alunos do Ensino Fundamental (anos finais), Ensino Médio e Ensino Superior. Além de participar de uma maratona de curta duração, as equipes melhores classificadas tiveram quatro meses, de setembro a dezembro de 2021, para aprimorar as ideias apresentadas na maratona. Desde o início, as equipes foram acompanhadas por uma Comissão Técnica, formada tanto por docentes de diferentes instituições de ensino de Macaé como por alunos de graduação. Este é um relato da experiência de três docentes do *campus* Macaé do Instituto Federal Fluminense (IFF) que participaram da Comissão Técnica. De forma geral, o Hackathon Macaé Conecta atingiu os objetivos propostos pelos organizadores, apresentando-se como uma proposta inovadora e de integração. Enquanto trouxe desafios de interesse público relacionados aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) para os participantes, propiciou aos integrantes da Comissão Técnica uma valiosa troca de experiências, além do conhecimento de novas metodologias de ensino/aprendizagem. Apesar da necessidade de mais tempo para finalização das propostas das equipes, o fato de o Hackathon Macaé Conecta aliar uma maratona de curta duração a um período subsequente de aprimoramento das ideias revelou-se uma ótima estratégia para o desenvolvimento de soluções de interesse público e para o processo de aprendizagem dos alunos envolvidos.

Palavras-chave: Hackathon; Comissão Técnica; Experiência

Abstract:

In August 2021, the Assistant Secretariat for College Education of Macaé (RJ) launched the Hackathon Macaé Conecta, whose teams were composed by students from junior highschool, senior high school and college. In addition to participating in a short-term Marathon, the top-ranked teams had four months (from September to December of 2021), to refine the ideas presented in the event. Since the beginning, the temas were accompanied by a Technical Commission, formed by teachers from different educational institutions fo Macaé and by undergraduate students. This is an experience report made by three teachers from Instituto Federal Fluminense (IFF – Macaé campus), who participated in the Technical Commission. In general, the Hackathon Macaé Conecta achieved the aims proposed by the organizers, presenting itself as an innovative and integration proposal. While it brought challenges of public interest related to the Sustainable Development Goals (SDGs) to the participants, it provided the members of the Technical Committee a valuable exchange of experiences,

⁴³ Doutora em Engenharia Química pela USP, docente do IFF/Macaé

⁴⁴ Doutor em Modelagem Computacional pela UERJ, docente do IFF/Macaé

⁴⁵ Doutor em Engenharia Civil, docente do IFF/Macaé

in addition to the knowledge of new teaching/learning methodologies. Despite the need for more time to finalize the teams' proposals, the fact that the Macaé Conecta Hackathon combines a short-term Marathon with a subsequent period of improvement of ideas proved to be a great strategy for the development of solutions of public interest and for the learning process of the students involved.

Keywords: Hackathon; Technical Committee; Experience.

Introdução

Em Agosto de 2021, a Secretaria Municipal Adjunta de Ensino Superior do Município de Macaé lançou o Hackathon Macaé Conecta, cujo objetivo geral foi incentivar o desenvolvimento de soluções inovadoras e empreendedoras para problemas reais das instituições de serviços públicos do município de Macaé, em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Dentre os seus objetivos específicos, podem ser destacados: o fortalecimento da cultura de inovação no ambiente acadêmico; a sensibilização de estudantes, professores e dirigentes de instituições de ensino de Macaé quanto à importância da inovação, do pensamento criativo, da curiosidade e da busca por soluções inovadoras no ambiente educacional; o incentivo à comunidade acadêmica para sua participação em editais e concursos de solução aberta, com fortalecimento das conexões entre as instituições públicas e os atores do ecossistema de inovação local (SECRETARIA ADJUNTA DE ENSINO SUPERIOR, 2022).

Os Hackathons, de maneira geral, “são maratonas que reúnem programadores, desenvolvedores e inventores, os hackers - geralmente motivados pelo reconhecimento, recompensas financeiras e aprendizado - para criar projetos que transformem informações de interesse público em soluções digitais, acessíveis a todos os cidadãos” (FERREIRA; FARIAS, 2019). Eventos deste tipo têm se popularizado pelo país, em função de sua dinâmica e potencialidades.

A proposta na qual o Hackathon Macaé Conecta se apresenta, além de propiciar um espaço para se pensar em estratégias e soluções inovadoras para problemas e desafios de gestão, de interesse público, também traz consigo uma perspectiva bastante animadora, em especial do ponto de vista do avanço de recursos tecnológicos e de seu uso nos processos de ensino-aprendizagem.

A perspectiva do Hackathon dialoga com a afirmação de Moran (2015) que já afirmava que “a educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente e conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais”. Neste contexto, a busca por metodologias ativas de aprendizagem, na qual o desafio pode ser visto como um recurso para se aprender pela descoberta, tem se apresentado como ferramenta indispensável na construção de conhecimentos, sendo “um processo de aprendizagem amplo, que busca a colocação do estudante como agente ativo no processo de ensino e aprendizagem, tornando-o responsável por sua própria aprendizagem” (DA SILVA et al., 2018).

Na vasta gama das metodologias ativas, a aprendizagem por meio da resolução de problemas certamente é uma das correntes metodológicas na qual também podemos incluir o Hackathon Macaé Conecta, uma vez que este se propõe à busca e ao desenvolvimento de soluções para problemas sociais reais. Neste contexto, também se destaca a aprendizagem colaborativa, recurso no qual alunos trabalham juntos em busca de um objetivo comum.

Deste modo, é inevitável construir uma concepção do Hackathon Macaé Conecta que favoreça o avanço dos processos de aprendizagem, uma vez que suas demandas e ações promovem o desenvolvimento de competências, estimulam a participação ativa dos estudantes e professores, privilegiam o trabalho em equipe, propiciando oportunidades de contato com diferentes perspectivas, análises e construção de conclusões coletivas, por meio do uso de novas tecnologias. Com isso, o evento apresentou-se com foco na tecnologia e solução de problemas reais da cidade de Macaé, mas também se constituiu numa oportunidade ímpar de articular tecnologia e educação positivamente.

Materiais e métodos

Participaram do Hackathon Macaé Conecta como competidores alunos dos ensinos fundamental (8º e 9º anos), médio e superior de instituições de ensino públicas do município de Macaé. Os estudantes formaram equipes, sendo que nas categorias ensino fundamental e médio, um professor também compunha cada time. Além dos competidores, foi formada uma Comissão Técnica Científica com 6 (seis) professores de instituições de ensino públicas do Rio de Janeiro e 2 (dois) estudantes de ensino superior. Dentre os professores da Comissão Técnica, estavam os três autores do presente relato – Aurea Yuki Sugai, Marques Fredman Mescolin e Robson da

Cunha Santos - todos docentes do Instituto Federal Fluminense *campus* Macaé. Numa breve descrição, Aurea Sugai é mestre e doutora em Engenharia Química (Escola Politécnica da Universidade de São Paulo) e graduada em Engenharia de Alimentos (Universidade Estadual de Campinas). Leciona no IFF desde 2014 disciplinas como Poluição Ambiental, Microbiologia Ambiental e Educação Ambiental e Sustentabilidade. Desde novembro de 2019, é diretora de Inovação, Pesquisa e Extensão do *campus* Macaé. Marques Fredman Mescolin é doutor em Modelagem Computacional (Instituto Politécnico da Universidade Estadual do Rio de Janeiro), mestre em Ensino de Matemática (Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro) e licenciado em Matemática. Leciona no IFF desde 2009 disciplinas da área de Matemática em turmas de graduação em Engenharia e Ensino Médio e Técnico. Robson da Cunha Santos é doutor em Engenharia Civil (Universidade Federal do Rio de Janeiro), mestre em Ciência da Computação (Universidade Federal Fluminense) e graduado em Engenharia Elétrica (Universidade Católica de Petrópolis). Leciona no IFF desde 2008 disciplinas como: Eletricidade Básica, Algoritmos e Técnica de Programação, Programação de Computadores, Estrutura de Dados, entre outras. Já atuou como diretor de Inovação, Pesquisa e Extensão e também da Infraestrutura e Apoio Acadêmico do *campus*.

O Hackathon Macaé Conecta foi organizado em duas fases: inicialmente, uma maratona de curta duração (8 dias) e, em seguida, uma fase de desenvolvimento e aprimoramento das soluções apresentadas na primeira fase.

Na fase inicial do Hackathon, ou seja, na maratona de curta duração o papel principal da Comissão Técnica Científica foi o de avaliar as soluções apresentadas pelas equipes para os diferentes desafios, relacionados a seguir:

- Categoria Ensino Fundamental: apresentar propostas de solução para a conscientização da utilização de água. Questões relacionadas à crise hídrica na bacia hidrográfica do Rio Macaé, contemplando itens como falta de saneamento básico, poluição das águas do Rio Macaé, uso dos recursos hídricos para fins energéticos, entre outros, deveriam ser abordadas no projeto apresentado pelas equipes.

- Categoria Ensino Médio: apresentar propostas de solução para o uso de energia limpa na Cidade Universitária e implementação de usinas solares. O projeto final deveria abordar questões relacionadas ao enfrentamento da questão energética, à redução da emissão de carbono, à

democratização e manutenção do acesso à energia elétrica a fim de garantir energia limpa para o desenvolvimento da cidade.

- Categoria Ensino Superior: criar um aplicativo Mobile, no qual fosse possível acessar os serviços públicos diretamente pelo celular, sem a necessidade de deslocamento do munícipe aos órgãos públicos. O aplicativo, além de facilitar o acesso, traria mais eficiência e segurança na utilização dos serviços públicos.

Ao final da primeira fase, as equipes apresentaram as soluções em um *pitch*, sendo todas as soluções avaliadas individualmente por todos os membros da Comissão Técnica Científica.

Na segunda fase do Hackathon, entre os meses de setembro e dezembro de 2021, o papel da Comissão Técnica Científica foi o de acompanhar e auxiliar, quando possível, o desenvolvimento dos projetos baseados nas soluções apresentadas pelas equipes na fase inicial do evento. O acompanhamento foi feito prioritariamente por meio remoto, pelos aplicativos *Discord* e *Google Meet*. Em raras ocasiões, o acompanhamento pode ser realizado de forma presencial, sendo uma das ocasiões a 1ª Mostra de Pesquisa, Produtos e Soluções para a Sociedade, realizado no dia 15 de dezembro de 2021 na Cidade Universitária, na qual os projetos puderam ser apresentados ao público.

Resultados e Discussão

Os resultados apresentados a seguir retratam a experiência dos autores deste relato como integrantes da Comissão Técnica Científica do Hackathon Macaé Conecta. As experiências de cada equipe competidora foram retratadas em outros relatos e artigos.

Como mencionado anteriormente, na fase inicial do Hackathon Macaé Conecta, o papel da Comissão Técnica foi de avaliar as soluções apresentadas pelas equipes. As soluções apresentadas pelas equipes do ensino superior foram avaliadas quanto aos seguintes itens:

- Aderência ao Tema/Desafio (alinhamento da proposta de solução com os cinco ODS para o desenvolvimento da cidade; solução tecnológica desenvolvida pela equipe de acordo com a necessidade apresentada no edital para sua categoria; explicação sobre a solução proposta e descrição de como ela resolve o problema);

- Impacto da Solução na Sociedade (aprofundamento nos conhecimentos referentes ao problema e análise das soluções já existentes; variedade de dados obtidos e qualidade das fontes utilizadas para a construção da proposta; compartilhamento da proposta antes da submissão do projeto com os possíveis usuários da solução);

- Viabilidade Técnica (solução tecnológica desenvolvida pela equipe com viabilidade técnica; efetivação do trabalho em equipe; o desenvolvimento tecnológico com viabilidade econômica de investimento);

- Funcionalidades (pronto atendimento das demandas, alta taxa de resolutividade on-line e segurança; *Front-end* da plataforma focada em usabilidade, design, responsividade e interatividade; *Back-end* focado na segurança, velocidade e estabilidade do ambiente);

- Experiência do usuário (interface da solução com orientação para utilização pelo cidadão, promovendo uma adequada experiência para o usuário final; solução proporciona ao usuário interação fácil, intuitiva e eficiente; apresentação da solução para coleta de feedback, a fim de efetuar melhorias em sua solução);

Já as equipes de ensino médio e fundamental foram avaliadas em relação aos seguintes itens:

- Aderência ao Tema/Desafio (alinhamento da proposta da solução com os quatro ODS para o desenvolvimento da cidade; solução tecnologia desenvolvida pela equipe em acordo com a necessidade apresentada no edital para sua categoria; relevância da questão ambiental abarcada);

- Impacto da Solução na Sociedade (ecologicamente correto; socialmente justo; culturalmente diverso);

- Desenvolvimento da Ideia (explicação sobre a solução proposta e descrição desse processo; variedade de dados obtidos e qualidade das fontes utilizadas para construção da proposta; gestão e trabalho em equipe);

- Viabilidade do Projeto (economicamente viável; qualidade da identidade visual; qualidade técnica do projeto).

No total, nove equipes se inscreveram, sendo três de cada categoria. O fato de ser o primeiro Hackathon promovido pelo município de Macaé, somado à pandemia do novo

coronavírus, certamente influenciou no baixo número de inscrições. Das 3 equipes de ensino superior, uma desistiu, não apresentando a solução exigida pelo edital.

Na fase inicial, as equipes demonstraram grande interesse na participação do Hackathon, especialmente os alunos do ensino fundamental. Mesmo com problemas de conectividade, entre outros, os alunos participaram com entusiasmo do *pitch* de apresentação das soluções. Especificamente em relação aos estudantes do ensino superior, é importante ressaltar que as equipes foram formadas de acordo com as habilidades descritas pelos alunos na inscrição. Assim, nem todos os integrantes de cada equipe se conheciam, fato que pode trazer ganhos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, mas que, por outro lado, pode dificultar os trabalhos em uma maratona de curta duração, especialmente no período de pandemia.

Apesar de algumas equipes terem se destacado na primeira fase do Hackathon, o presente relato traz uma visão geral do evento, uma vez que as particularidades do trabalho de cada equipe são apresentadas em outros relatos. De forma geral, as soluções apresentadas foram boas, porém não se apresentaram desenvolvidas de forma plena; todas as soluções, sem exceção, tinham itens a serem aprimorados, segundo avaliações da Comissão Técnica. Essas avaliações justificam plenamente a importância da segunda fase do Hackathon Macaé Conecta, em que as soluções foram aprimoradas por quatro meses.

Durante o *pitch* de apresentação, as diferenças entre as soluções e o posicionamento da equipe e do técnico, no caso das categorias ensino médio e fundamental, foram melhores observadas. Especialmente nas equipes de ensino fundamental, problemas de acesso à internet e de falta de ocasiões para reuniões foram relatadas pelos técnicos, o que certamente prejudicou o trabalho das equipes. Nas equipes de ensino superior, o fato de alguns alunos possuírem vínculos empregatícios ou outros compromissos foi apontado como uma das dificuldades para elaboração da solução. Em relação às apresentações das soluções, algumas equipes se destacaram, demonstrando um maior cuidado na elaboração dos vídeos.

Após o *pitch* de apresentação, as equipes receberam da Comissão Técnica *feedbacks* das avaliações, que indicavam os pontos a serem aprimorados. Assim, começou a segunda fase do Hackathon Macaé Conecta, em que as soluções foram aprimoradas durante 4 meses. Uma descrição simplificada das soluções/propostas das equipes é apresentada a seguir:

Categoria Ensino Superior:

Equipe 1 – Desenvolvimento de um aplicativo para o PROCON de Macaé

Equipe 2 – Desenvolvimento de um aplicativo que possibilite a obtenção de orçamentos para instalação de painéis fotovoltaicos, com diferentes empresas de energia solar da região.

Categoria Ensino Médio:

Equipe 1 – Desenvolvimento de um aplicativo para promoção de práticas sustentáveis

Equipe 2 – Desenvolvimento de um aplicativo para sensibilização e informação do usuário sobre energias renováveis, especialmente sobre geração de energia limpa e acessível

Equipe 3 – Construção de um protótipo de forno solar e desenvolvimento de um aplicativo para o gerenciamento do seu uso

Categoria Ensino Fundamental:

Equipe 1 – Desenvolvimento de um aplicativo que facilite o acesso do cidadão aos serviços públicos de água e saneamento

Equipe 2 – Desenvolvimento de um aplicativo para monitoramento de reservatórios de água

Equipe 3 – Desenvolvimento de aplicativo para discussão de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Como já mencionado, o período de aprimoramento mostrou-se necessário, uma vez que as soluções apresentavam pontos de aprimoramento para o seu desenvolvimento pleno. Esse período de 4 meses, no entanto, mostrou-se insuficiente ao final, pois muitas das equipes não conseguiram finalizar a solução, de forma que fosse possível sua utilização pelo público em geral.

Na fase de aprimoramento, o papel da Comissão Técnica foi de acompanhar e auxiliar no desenvolvimento das soluções ao longo de 4 meses, de setembro a dezembro de 2021. Os integrantes da Comissão Técnica foram divididos entre as equipes, sendo 3 integrantes em cada grupo. Não havia impedimento, no entanto, para que algum integrante da Comissão Técnica acompanhasse os trabalhos de uma equipe para a qual não estivesse originalmente escalado. Os autores deste relato acompanharam principalmente as equipes de ensino fundamental e médio,

sendo o acompanhamento das equipes de superior bastante pontual. Assim, o relato se concentrará nas soluções apresentadas pelas equipes de fundamental e médio.

Apesar do contato constante da Comissão Técnica com as equipes por meio do aplicativo *Discord*, a efetiva colaboração dos integrantes da Comissão no desenvolvimento das soluções variou de equipe para equipe. Algumas equipes interagiram constantemente com os integrantes da Comissão, discutindo as etapas e buscando auxílio técnico, enquanto outras equipes desenvolveram suas soluções de forma mais autônoma. Especialmente os grupos de Ensino Fundamental, a participação dos autores deste relato no aprimoramento das soluções foi pequena, sendo mais significativa no início de setembro, quando foram definidas, por cada equipe, as etapas do desenvolvimento das soluções. Na apresentação do cronograma de trabalho das equipes foi possível aos integrantes da Comissão Técnica fazerem observações sobre as etapas propostas. É importante destacar que o papel do professor técnico nas equipes do fundamental mostrou-se diferenciado, uma vez que os alunos, por serem muito jovens, não possuíam a mesma autonomia dos alunos de ensino médio e superior. Dessa forma, a interação entre os alunos do ensino fundamental com integrantes da Comissão Técnica sempre ocorreu com intermediação do professor técnico, o que não ocorria com equipes do ensino médio, por exemplo.

Ao longo da segunda fase, as equipes apresentaram *pitchs* mensais, com o progresso de seu trabalho. No final de outubro de 2021, em uma reunião virtual em que estavam presentes integrantes da Comissão Técnica além de gestoras do Município de Macaé, as equipes puderam apresentar suas soluções. Foi um momento interessante de troca de ideias entre os participantes das diferentes equipes, além de proporcionar um momento de avaliação dos projetos. As apresentações deixaram claro o progresso no aprimoramento das soluções; uma maior desenvoltura na apresentação de alguns alunos também pode ser observada, o que reafirma a importância do Hackathon no processo de ensino-aprendizagem dos alunos participantes.

Como mencionado, algumas equipes buscaram e permitiram um maior envolvimento da Comissão Técnica no desenvolvimento de suas soluções. Esse contato com as equipes, além da troca de experiências entre os integrantes da Comissão Técnica foram muito valiosos ao longo dos quatro meses da segunda fase do Hackathon. O acompanhamento do trabalho de profissionais e alunos de outras instituições de ensino de Macaé foi extremamente enriquecedor para os autores deste relato; o entendimento das qualidades e dificuldades vivenciadas por esses

profissionais e alunos foi bastante esclarecedor, uma vez que auxiliou no nosso próprio processo de ensino-aprendizagem.

É importante destacar que para as equipes dos ensinos fundamental e médio, os desafios propostos envolviam questões ambientais, sendo a participação da Secretaria de Ambiente e Sustentabilidade de Macaé (SEMA) de grande relevância para o desenvolvimento das soluções. De fato, uma das equipes de ensino médio, por intermédio de um dos autores do presente relato, apresentou a solução para analistas ambientais da SEMA, o que possibilitou uma ação conjunta entre a equipe e a SEMA. Os autores avaliam que a interação foi muito positiva e motivadora para a equipe, o que poderia ter sido estendido às outras equipes. Outro ponto de destaque foi que o período de aprimoramento possibilitou o contato de equipes com empresas para apresentação das soluções, além de promover a capacitação em produtos e serviços para melhorias dos aplicativos que estavam desenvolvendo. Os pontos mencionados acima demonstraram a importância de os integrantes da Comissão Técnica possuírem conhecimentos técnicos específicos sobre os temas dos desafios (questões ambientais, sistemas fotovoltaicos, geração de energia limpa, entre outros), o que facilitou o desenvolvimento das soluções de algumas das equipes.

Considerações Finais

O Hackathon Macaé Conecta buscou promover inovação, tecnologia e conectividade, estimulando a proposição de soluções tecnológicas para questões relacionadas ao cotidiano da população de Macaé por estudantes, professores e pesquisadores de diferentes níveis e instituições de ensino públicas.

Os autores do presente relato, todos docentes do Instituto Federal Fluminense *campus* Macaé, participaram do evento como integrantes da Comissão Técnica Científica e acompanharam contínua e principalmente virtualmente as soluções desenvolvidas pelas equipes competidoras. Os autores puderam observar, ao longo dos cinco meses de Hackathon, que as equipes tiveram a oportunidade de contato com uma experiência de escolha, análise e desenvolvimento de ferramentas tecnológicas e sua adequação ao desafio proposto. Nesse sentido, destacou-se também o trabalho em grupo e o desenvolvimento de competências interpessoais necessárias ao avanço do projeto de cada equipe.

Nesse contexto, a vinculação no projeto enquanto docentes fornece uma oportunidade relevante de desenvolvimento da prática pedagógica, que traz consigo uma perspectiva animadora: o uso de ferramentas tecnológicas diversas, o enfrentamento de questões atuais e relevantes ao município, o trabalho contínuo de desenvolvimento de ações com foco no aluno, a adoção de um ambiente de aprendizagem baseado em projetos, a difusão da inovação, pesquisa e do conhecimento científico e tecnológico, dentre muitos outros.

O Hackathon Macaé Conecta, de forma geral, atendeu os objetivos propostos pelos seus organizadores; como pontos de destaque, a proposta de uma ação inovadora e integradora, entre diferentes atores de instituições públicas de Macaé, a abertura para alunos de diferentes níveis de escolaridade, com ênfase no ensino fundamental. A proposta de um período de aprimoramento das soluções também deve ser destacada; no entanto, caberia um período mais longo, uma vez que muitas das soluções propostas não conseguiram ser completamente finalizadas.

Referências

DA SILVA, L. Q.; FOSSATTI, P.; JUNG, H. S. Metodologias Ativas: A Google for Education como ferramenta disruptiva para o ensino e aprendizagem. *Revista Paidéia@ - Revista Científica de Educação a Distância*. v. 10, n. 18, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/880>. Acesso em 26 de janeiro de 2022.

FERREIRA, G. D.; FARIAS, J. S. Hackathons no setor público brasileiro: Objetivos e resultados sob a ótica de agentes públicos promotores das iniciativas. *CONTEXTUS – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*. v. 17, n. 1, 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/contextus/article/view/39555>. Acesso em 26 de janeiro de 2022.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: Aproximações Jovens*. v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: <https://www.uces.br/site/midia/arquivos/bibliografia-PGCIMA-canela.pdf>. Acesso em 26 de janeiro de 2022.

SECRETARIA ADJUNTA DE ENSINO SUPERIOR. Hackathon Macaé Conecta. Disponível em: <https://macae.rj.gov.br/ensinosuperior/conteudo/titulo/hackathon-macae-conecta>. Acesso em 08 de fevereiro de 2022.