Mentoria de equipes no desenvolvimento de soluções para o hackathon macaé conecta

Mentoring teams in the development of solutions for the macaé conecta hackathon

Péterson Cardoso Pereira⁴⁶
Alexandre de Jesus Sales⁴⁷

Resumo:

Este artigo tem por objetivo apresentar, através de um relato de experiência, a vivência de dois professores da rede municipal de ensino de Macaé no processo de mentoria de equipes participantes do evento Hackathon Macaé Conecta - uma maratona de programação realizada no ano de 2021, ofertada pela Prefeitura Municipal de Macaé por meio da Secretaria Adjunta de Ensino Superior, em parceria com entidades do setor municipal -, que aconteceu entre os meses de agosto e dezembro de 2021. Durante o evento, os autores deste trabalho acompanharam seis equipes, sendo duas formadas por alunos do Ensino Fundamental II, duas formadas por alunos do Ensino Médio e duas formadas por alunos do Ensino Superior. O relato abrangerá a experiência dos mentores, desde a parte inicial do evento, que incluiu a seleção da comissão técnica, preparação de materiais, recepção e seleção das equipes, até o processo de mentoria das mesmas e finalização do Hackathon, apresentando os resultados obtidos ao longo do processo e, discutindo ao final sobre os impactos gerados por essa iniciativa aos participantes e comunidade macaense.

Palavras-chave: Mentoria; Metodologias ativas; Desenvolvimento; Aplicativos (App)

Abstract:

This article aims to present, through an experience report, the experience of two teachers from the municipal education network of Macaé in the mentoring process of teams participating in the Hackathon Macaé Conecta event - a programming marathon held in 2021, offered by the Municipality of Macaé through the Assistant Secretary of Higher Education, in partnership with entities of the municipal sector -, which took place between the months of August and December 2021. During the event, the authors of this work accompanied six teams, two formed by Elementary School II students, two formed by High School students and two formed by Higher Education students. The report will cover the mentors' experience from the beginning of the event, which included the selection of the technical committee, preparation of materials, reception and selection of teams, to the mentoring process of the same and completion of the Hackathon. , presenting the results obtained throughout the process and, at the end, discussing the impacts generated by this initiative on the participants and the Macanese community.

Keywords: Mentoring; Active methodologies; Development; Applications (App).

⁴⁶ Professor da Rede Municipal, com formações na área de robótica.

⁴⁷ Professor da Rede Estadual, mestre em ciências do mar.

Introdução

Muito se discute sobre a importância de inserir a comunidade na resolução de problemas enfrentados pela sociedade, através do compartilhamento de ideias e aproveitando o conhecimento obtido à luz dos avanços científicos e tecnológicos. Vivemos hoje em um mundo globalizado graças à internet e aos avanços tecnológicos, que permitem, através da conectividade, diminuir distâncias e vencer barreiras que anteriormente eram impostas. Devido aos avanços da tecnologia e comunicação, a sociedade pode compartilhar ideias, criatividade, cultura e, principalmente, conhecimentos a nível mundial.

Observando esse avanço tecnológico nas áreas digitais e a busca pelo compartilhamento de ideias e conhecimento nas redes, instituições públicas e privadas enxergaram nesse fenômeno a oportunidade de unir pessoas para juntas, buscarem soluções inovadoras para problemas existentes. Uma dessas iniciativas é a realização de maratonas de programação, chamadas de Hackathon. De acordo com ICICT/FIOCRUZ (2016), o termo Hackathon tem origem na combinação dos termos hack (programar) e marathon (maratona) e é um ambiente que propicia a inovação e resolução de problemas.

A Prefeitura Municipal de Macaé, alinhada com o objetivo de promover um ecossistema de inovação e pesquisa na cidade, promoveu no ano de 2021, por meio da Secretaria Adjunta de Ensino Superior, em parceria com o Laboratório de Inovação em Gestão Pública, Secretaria Adjunta de Planejamento, Secretaria Adjunta de Educação Básica, Secretaria Adjunta de Ciência e Tecnologia e Coordenadoria de Robótica e Inovação - Programa *#inovareaprender* o Hackathon Macaé Conecta, tendo como público alvo alunos e professores dos diferentes níveis e esferas da educação no município - Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Ensino Superior -, oportunizando a participação de alunos e professores da rede municipal e federal.

Durante a maratona e tempo de pesquisa, as equipes desenvolveram soluções para problemas reais enfrentados pela comunidade macaense, soluções essas alinhadas com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) da ONU, tendo como proposta de produto final a criação de um aplicativo *mobile*. Coube à comissão técnica acompanhar e mentorear as equipes no processo de desenvolvimento das soluções.

O DICIO (2022) define mentoria como “Prática de ajudar ou de aconselhar uma pessoa menos experiente, durante um período de tempo”. KAJI. *et al.* (2021) abordam em seu artigo

sobre a importância da mentoria no acolhimento e acompanhamento de estudantes na inserção em um novo processo de aprendizado, aumentando o engajamento de ambas as partes nas atividades realizadas.

Após o processo de seleção da comissão técnica, foram realizadas reuniões junto a organização do Hackathon para apresentação dos objetivos específicos da maratona - que podem ser encontrados no Regulamento Hackathon Macaé Conecta, MACAÉ (2021), disponível na página do evento, no site da Prefeitura de Macaé - e a determinação das tarefas que seriam executadas pela comissão ao longo do evento.

Materiais e métodos

Recursos utilizados

Em reunião realizada pela comissão, juntamente com a organização do Hackathon, foram definidos os materiais e recursos que seriam utilizados para a realização dos trabalhos de mentoria por parte da comissão. São eles:

- Canal do Hackathon no Discord, sendo este a forma oficial de diálogo entre comissão, organização e participantes;
- Google Meet, Zoom e Whatsapp, para comunicação informal com as equipes e demais integrantes da comissão;
- Plataformas de programação de aplicativos e linguagens de programação determinadas de acordo com o regulamento, MACAÉ (2021);
- Google Agenda, Canva, Jamboard, Trello etc, para gestão de trabalho e preparo de apresentações;
- Literaturas diversas, como material de apoio e pesquisa;
- Conteúdos do Youtube e de outros sites, como material de apoio e pesquisa.

Métodos de avaliação e acompanhamento de trabalho

Durante a fase de seleção das equipes, que ocorreu entre os dias 20 e 28 de Agosto de 2021, foi utilizado como instrumento de avaliação das equipes a rubrica, uma vez que havia o

entendimento que as equipes estariam em processo de desenvolvimento e constante aprimoramento de suas soluções e, que deveriam ser avaliadas dentro de um processo. As rubricas foram feitas pela comissão técnica, especialmente para a maratona, de acordo com o nível de escolaridade e, divididas nas diferentes competências/áreas de projeto, possibilitando nortear as equipes e comissão quanto ao processo de desenvolvimento dentro do tempo da maratona.

A primeira entrega das equipes a ser avaliada foi o plano de trabalho e apresentação da solução através de um mockup da aplicação, que deveria apresentar de forma visual a proposta para o app. Após o recebimento das rubricas com o feedback da comissão, as equipes passaram por um processo de aprimoramento das soluções, acompanhadas pelos mentores, tendo como objetivo a entrega de um vídeo de apresentação oficial da solução e a apresentação de um *pitch* para a comissão e organização.

Passada a fase de seleção das equipes, para garantir o acompanhamento e avaliação de desenvolvimento das soluções, definiu-se que além das comunicações pelo canal oficial do Hackathon no Discord e mensagens nos grupos, seriam realizadas apresentações mensais em formato de *pitch*, para avaliação da evolução do trabalho.

Foram realizadas reuniões síncronas periódicas, sendo este momento utilizado pelas equipes para apresentação das ações realizadas no período e planejamentos futuros. Nas reuniões eram expostas as dúvidas e dificuldades encontradas pela equipe, sendo estas sanadas durante a reunião ou posteriormente, através das conversas nos grupos e disponibilização de materiais de apoio.

As avaliações dos pitches eram usadas exclusivamente para nortear a comissão e equipes quanto ao andamento dos trabalhos, a fim de propor ações que contribuíssem com o desenvolvimento da equipe no processo de desenvolvimento das soluções.

Resultados

Visando facilitar o entendimento dos resultados obtidos ao longo da maratona, optou-se pela apresentação mensal dos mesmos, iniciando no mês de agosto de 2021, quando aconteceu a primeira reunião da comissão técnica, para preparação dos materiais para os participantes, terminando no mês de dezembro de 2021, com a finalização do hackathon. Apesar dos resultados

serem públicos, não serão citados neste trabalho os nomes dos participantes e/ou equipes, sendo denominadas de forma geral pelo nível de escolaridade a qual pertencem.

- Agosto

Uma vez que o Hackathon teve seu início no mês de setembro, coube à comissão técnica, ainda no mês de agosto, auxiliar a comissão organizadora na preparação dos documentos para apoio das equipes (Manual do Participante) e para o processo de seleção das mesmas (Rubricas de Avaliação). Ainda no mês de agosto, foi realizada pela comissão técnica a divisão prévia das equipes, a participação na live de abertura e o processo de seleção das equipes.

- Setembro

Foi realizado no início do mês de setembro o acolhimento das equipes selecionadas no canal do *Discord*. Posteriormente houve uma reunião para apresentação do cronograma da nova fase, para explicar como se daria o desenvolvimento do hackathon até sua conclusão, em dezembro.

Ainda no mês de setembro, foi feito o acompanhamento e auxílio das equipes para organização do cronograma de trabalho, que deveria ser entregue até o dia 20 de setembro. Durante todo o mês foram feitas reuniões para acompanhamento das equipes no processo de desenvolvimento das soluções. Notou-se um trabalho mais independente das equipes neste mês quanto às pesquisas sobre o tema da solução e uma dependência maior no que diz respeito à preparação do cronograma e à programação do app, que durante o mês de setembro foi visto com menor atenção pelas equipes.

- Outubro

Durante o mês de outubro, destaca-se a apresentação do primeiro pitch, no dia 18. A mentoria das equipes focou no acompanhamento das mesmas no processo de programação do app e organização dos trabalhos para a apresentação do *pitch*.

Outras ações importantes realizadas neste mês foram:

- Reunião da Comissão Técnica e Coordenação do Hackathon para alinhamento do *pitch* de outubro e conversa sobre o desenvolvimento das equipes;

- Auxílio à uma equipe de nível superior no contato com empresas do setor de energia solar para alinhar entrevistas e pesquisas;

- Preparação e seleção de materiais para auxílio das equipes no aprendizado das plataformas MIT App Inventor e Kodular;

- Auxílio às equipes na definição de estratégias para efetivar a implantação do app, tais como a criação de perfil no Instagram ou site da equipe, que servirão como base de trabalho e comunicação com o público alvo que utilizará o app desenvolvido pela equipe;

- Participação na reunião geral das equipes com a liderança do Observatório da Cidade de Macaé e da Secretária Adjunta de Ensino Superior para uma breve apresentação dos trabalhos desenvolvidos até o momento, orientação sobre a preparação do artigo científico e detalhes sobre a submissão dos projetos no Boletim Ciência Macaé.

- Novembro

Em novembro, o desenvolvimento da programação dos apps se tornou o foco principal de trabalho das equipes. Devido ao trabalho mais intenso e interno das equipes, a mentoria deu-se na maior parte através do monitoramento dos trabalhos e auxílio com materiais de apoio.

Em 18 de novembro ocorreu a apresentação do segundo *pitch*, que serviu de base para a análise do progresso das equipes em relação ao mês de outubro e como métrica para intervenções e orientações de trabalho para o mês de dezembro.

Foi identificado nesse momento a dificuldade encontrada pelas equipes quanto ao cumprimento do prazo de entrega da solução, por conta da dificuldade encontrada com a programação do aplicativo, seja por falta de domínio da programação ou limitação da plataforma de criação do app. Devido a isso, foi proposto pela comissão a adequação do projeto, como forma de viabilizar a entrega das soluções. Algumas equipes adotaram como alternativa a migração para outra plataforma de programação, enquanto outras equipes optaram pela adequação das ferramentas disponíveis no app, com a proposta de aprimoramentos posteriores.

- Dezembro

Em dezembro, destacaram-se como atividades essenciais para o avanço do trabalho no Hackathon Macaé o acompanhamento e mentoria das equipes para desenvolvimento de seus

projetos, visando a finalização dos trabalhos para apresentação do *pitch* final e participação na 1ª Mostra de Pesquisa, Produtos, e Soluções para a Sociedade - Macaé Conecta.

Outras ações importantes da comissão nesse período:

- Reunião da Comissão Técnica e Coordenação do Hackathon para alinhamento sobre a apresentação dos trabalhos na 1ª Mostra de Pesquisa, Produtos, e Soluções para a Sociedade - Macaé Conecta;

- Submissão de trabalho na 1ª Mostra de Pesquisa, Produtos, e Soluções para a Sociedade - Macaé Conecta;

- Acompanhamento das equipes na elaboração do artigo científico.

Discussão

Todo o processo desenvolvido pela comissão técnica ao decorrer do hackathon teve como base a criação de um ambiente de aprendizagem ativa e aprendizado colaborativo, valorizando sempre o conhecimento agregado ao decorrer do processo. O fortalecimento de um ecossistema de inovação, que foi um dos objetivos a serem atingidos, foi observado no desenvolvimento das soluções por parte das equipes. Motivados pela implementação da solução de forma prática, algumas equipes construíram, além dos aplicativos, protótipos físicos para aplicação de suas soluções, validando o objetivo de incentivar a criação de projetos utilizando a prototipação como processo de construção.

Foi observada a importância da relação entre mentores e mentorados durante os trabalhos com as equipes. Todas essas demonstraram interesse nos diálogos com os mentores e recorreram aos mesmos com frequência. Notou-se, porém, que as equipes de ensino fundamental e médio, por terem um professor orientador, que também atuava como mentor, conseguiram desenvolver com mais fluidez os seus trabalhos. Em contrapartida, notou-se uma maior dependência das equipes de ensino superior com relação ao andamento do projeto. Cabe ressaltar, que tal fato não interferiu nos trabalhos de ambos, uma vez que era papel da comissão apoiar a estruturação dos projetos inovadores em todas as etapas, validando-as através do acompanhamento contínuo e apresentação de pitches dos projetos.

Ao longo do desenvolvimento das soluções, algumas dificuldades surgiram, exigindo das equipes e comissão a adequação dos trabalhos. A maior dificuldade foi relacionada a parte de programação dos aplicativos para as soluções, uma vez que a maioria dos participantes tinha pouco ou nenhum conhecimento prévio de programação, gerando uma demanda muito grande de estudo para todos os participantes, professores e comissão, comprometendo o cronograma de entrega de algumas equipes. Como solução para essa situação, algumas equipes optaram por mudar a linha de trabalho que estavam seguindo. Outra dificuldade encontrada pelas equipes foi a quantidade reduzida de integrantes por equipe (apenas 3 integrantes), dificultando a divisão de tarefas e por consequência, o cumprimento do cronograma estipulado, visto que o desenvolvimento das tarefas exigia mais tempo. Para contornar esse fator, algumas equipes incorporaram voluntários para integrarem a equipe.

Apesar das dificuldades encontradas ao longo do processo, as equipes se adequaram, cumpriram o objetivo proposto e, algumas delas, continuam em processo de aprimoramento de suas soluções. Cabe ressaltar que esse foi o primeiro Hackathon realizado pela prefeitura e que os resultados obtidos validam o objetivo de criar um ecossistema de inovação e pesquisa na cidade, resultando na construção de soluções inovadoras que impactam positivamente a sociedade macaense. Tal fato foi comprovado na apresentação das soluções na 1ª Mostra de Pesquisa, Produtos, e Soluções para a Sociedade - Macaé Conecta.

Considerações finais

Este trabalho permitiu concluir que os objetivos propostos para o desenvolvimento dos projetos foram atingidos e que o processo de aprendizado ao decorrer do Hackathon foi de grande valia para todos os participantes.

Além disso, sendo de interesse do poder público municipal, as soluções desenvolvidas durante a maratona podem ter acompanhamento para garantia de continuidade.

Como sugestão para um próximo hackathon que envolva a construção de um aplicativo, recomenda-se que sejam convidados desenvolvedores de apps experientes para integrarem a comissão técnica, visando um atendimento melhor às equipes no processo de construção das soluções. Com relação ao quantitativo de participantes por equipe, sabe-se que o fato aconteceu devido ao número de inscritos ser inferior ao esperado quando publicado o edital e, devido à

desistência de uma equipe após o término do período de inscrição. Por isso, recomenda-se que as equipes sejam compostas por no mínimo cinco integrantes.

Referências

ICICT/FIOCRUZ. O Que é um Hackathon? **Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz**, 2016. Disponível em: <https://hackathon.iciet.fiocruz.br/o-que-%C3%A9-um-hackathon#:~:text=Hackathon%20%C3%A9%20uma%20combina%C3%A7%C3%A3o%20entre,da%20inova%C3%A7%C3%A3o%20e%20resolu%C3%A7%C3%A3o%20de>. Acesso em: 08 fev. 2022.

DICIO. Mentoria. **Dicionário Online de Português**, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/mentoria/#:~:text=Significado%20de%20Mentoria,durante%20um%20per%C3%ADodo%20de%20tempo>. Acesso em: 08 fev. 2022.

KAJI, A. K.; GAZZI, B. C.; SCHIMITD, B.; SILVA, M. J.; ZÖLLNER, M. S. A. C. Desenvolvimento de um programa de mentoria por pares estudantis: um relato de experiência. **RBEM. Revista Brasileira de Educação Médica** | 45 (sup.1) : e107, 2021.

MACAÉ. Regulamento Hackathon Macaé Conecta. **Prefeitura Municipal de Macaé**, 2021. Disponível em: <https://macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1627707824.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2022.