

Ambientes Metaverso em Equipes de Desenvolvimento de Software Remotas

Ayumi A. Santana¹, Márcia S. Lima^{1,2}, Leandro S. G. Carvalho¹, Tayana U. Conte¹

¹Instituto de Computação – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Manaus – AM – Brazil

²Núcleo de Computação – Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
Manaus, AM - Brazil

{ayumi.santana, marcia.lima, galvao, tayana}@icomp.ufam.edu.br

Resumo. *Este relato explora o impacto do uso do ambiente de metaverso Gather.Town em equipes de desenvolvimento de software que operam remotamente. Através de questionários e entrevistas com profissionais de três empresas, analisaram-se aspectos como facilidade de uso, comunicação, colaboração, presença e interação social. Os resultados indicam que o Gather.Town melhora a sensação de presença e a interação entre os membros da equipe, promovendo uma comunicação mais fluida e natural. Apesar de desafios como a adaptação inicial e a necessidade de equilibrar conectividade e concentração, o uso do metaverso mostrou-se eficaz em enriquecer a experiência de trabalho remoto.*

1. Introdução

A pandemia de COVID-19 forçou muitas empresas a adotar o trabalho remoto, o que trouxe uma série de desafios, especialmente para as equipes de desenvolvimento de *software* [Diab-Bahman and Al-Enzi 2020]. Esses desafios incluem a comunicação assíncrona, a falta de interações sociais, e a dificuldade em manter um senso de pertencimento e colaboração [Bailey and Kurland 2002, Ford et al. 2021]. Em resposta a essas dificuldades, os ambientes de metaverso, como o *Gather.Town*, surgem como uma alternativa promissora para melhorar a colaboração e a comunicação entre equipes remotas [Park et al. 2023]. Os ambientes de metaverso oferecem uma experiência imersiva, onde os usuários podem interagir em tempo real por meio de avatares, promovendo uma sensação de presença e facilitando a comunicação e a colaboração [Lee et al. 2023].

Este relato de experiência apresenta como os ambiente de metaverso, como *Gather.Town*, podem impactar as equipes remotas de desenvolvimento de *software*. Para isso, dez profissionais de três empresas participaram de um estudo, que incluiu questionários e entrevistas focados em facilidade de uso, comunicação, colaboração, presença e interação social. Os dados coletados foram analisados para identificar o impacto desses elementos na experiência imersiva dos usuários. Os resultados mostraram que o *Gather.Town* aumenta a sensação de presença, melhora a comunicação e facilita a colaboração, apesar de preocupações com a eficiência em tarefas que exigem maior concentração. Este relato evidencia que, apesar dos desafios, os ambientes de metaverso podem enriquecer significativamente a experiência de trabalho remoto, aprimorando a colaboração e a comunicação entre membros da equipe.

2. Metodologia

Para entender a experiência dos profissionais que utilizam o *Gather.Town*, foram conduzidos questionários e entrevistas com dez profissionais de três empresas de desenvolvimento de *software*. Esses profissionais desempenhavam diferentes papéis, como desenvolvedores, analistas de *software* e designers, e suas respostas foram coletadas para analisar aspectos como facilidade de uso, comunicação, colaboração, presença e interação social.

O estudo seguiu seis etapas principais: definição dos critérios para a seleção dos participantes, contato com potenciais participantes, preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de um formulário de caracterização, preenchimento do questionário, realização de entrevistas e análise dos resultados. Durante as entrevistas, os participantes foram encorajados a compartilhar suas percepções detalhadas sobre o uso da plataforma.

As perguntas do questionário foram baseadas em uma revisão da literatura sobre a avaliação da experiência do usuário em ambientes de metaverso, enquanto as entrevistas seguiram um roteiro estruturado para aprofundar as respostas obtidas. A análise dos dados envolveu a codificação aberta, dividindo as respostas em partes menores para identificar padrões e temas recorrentes.

3. Resultados

Os resultados mostraram que o *Gather.Town* facilita uma maior sensação de presença entre os membros das equipes, promovendo uma comunicação mais fluida e natural. Como ilustrado na Figura 1, 90% dos participantes relataram que a capacidade de visualizar os colegas no mesmo ambiente virtual contribuiu para essa sensação de presença. Essa funcionalidade, que simula um escritório físico, foi destacada como essencial para manter a conexão e o engajamento entre os membros da equipe, permitindo interações mais próximas e colaborativas.

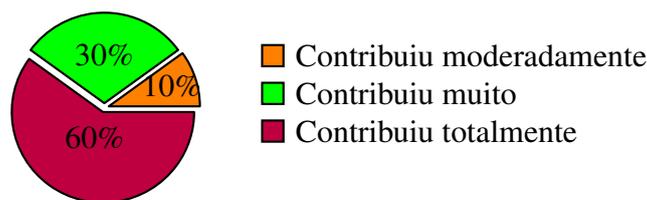


Figura 1. Contribuição da visualização dos colegas no ambiente virtual para a sensação de presença dos participantes.

Além disso, no uso do *Gather.Town*, a comunicação e a colaboração foram aprimoradas, com os participantes comparando a interação na plataforma à dinâmica de um escritório presencial. A capacidade de se aproximar de colegas de equipe e iniciar conversas rapidamente, sem a necessidade de gerar *links* para reuniões, foi destacada como uma vantagem importante, facilitando o fluxo de comunicação. A simplicidade em convocar uma reunião ou resolver dúvidas instantaneamente contribuiu para uma maior eficiência nas atividades diárias, superando as limitações comuns de outras plataformas. A interação social foi outro aspecto positivo identificado, com a possibilidade de realizar ações simples, como cumprimentar colegas, contribuindo para a motivação e a sensação de união entre os membros da equipe.

Contudo, alguns desafios surgiram, especialmente relacionados à adaptação inicial, onde alguns usuários, particularmente aqueles sem experiência com jogos, encontraram dificuldades em utilizar a plataforma. Com o suporte adequado, esses desafios foram superados, destacando a importância de estratégias de treinamento personalizadas. Além disso, foi observada a necessidade de equilibrar a conectividade constante proporcionada pelo *Gather.Town* com a concentração em tarefas complexas, uma vez que a disponibilidade *online* contínua pode ser disruptiva para a produtividade individual. Outro ponto relevante foi a limitação de dez usuários na versão gratuita da plataforma, o que sugere a necessidade de considerar a versão paga para atender equipes maiores e maximizar os benefícios do ambiente de metaverso. Essas lições evidenciam o potencial do *Gather.Town* para enriquecer a experiência de trabalho remoto, ao mesmo tempo em que ressaltam a importância de ajustes estratégicos para otimizar sua eficiência nas dinâmicas de trabalho em equipe.

4. Conclusão

Essas descobertas sugerem que a adoção dessas tecnologias pode influenciar positivamente a cultura organizacional, promovendo uma conexão mais próxima e significativa entre os membros da equipe e melhorando a eficiência das atividades que envolvem o desenvolvimento de *software*. Ao proporcionar uma experiência mais imersiva e interativa, os ambientes de metaverso têm o potencial de mitigar as limitações inerentes ao trabalho remoto tradicional, como o isolamento social, atraso na comunicação e confiança nas contribuições dos colegas de equipe. Compreender e explorar o potencial dos ambientes de metaverso pode representar um passo importante na evolução das práticas de trabalho remoto, oferecendo novas perspectivas para a colaboração e a produtividade em equipes distribuídas, e incentivando a inovação e a adaptação às demandas de um mundo cada vez mais digitalizado.

Referências

- Bailey, D. E. and Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 23(4):383–400.
- Diab-Bahman, R. and Al-Enzi, A. (2020). The impact of covid-19 pandemic on conventional work settings. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9/10):909–927.
- Ford, D., Storey, M.-A., Zimmermann, T., Bird, C., Jaffe, S., Maddila, C., Butler, J. L., Houck, B., and Nagappan, N. (2021). A tale of two cities: Software developers working from home during the covid-19 pandemic. *ACM Trans. Softw. Eng. Methodol.*, 31(2).
- Lee, Y., Jung, J.-H., Kim, H., Jung, M., and Lee, S.-S. (2023). Comparative case study of teamwork on zoom and gather.town. *Sustainability*, 15(2).
- Park, H., Ahn, D., and Lee, J. (2023). Towards a metaverse workspace: Opportunities, challenges, and design implications. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–20.