

grupo para alcançar a etapa final, cada integrante também demonstrou uma dedicação individual, a qual possibilitou avançar as fases do jogo, uma vez que os integrantes assumiram papéis durante a atividade e revezavam a cada ponto encontrado. Por exemplo, o líder era o responsável por organizar a equipe, carregar o dispositivo móvel e utilizar os recursos de RA; já o “homem-passo” mensurava a contagem de metros entre os pontos de localização existentes na atividade; por fim, o “homem-bússola” que orientava a equipe nos pontos cardeais através da rosa dos ventos recebida. Através dos papéis interpretados e da contextualização temática envolvendo uma missão com recompensas aos participantes, as percepções indicaram que os estudantes se sentiram satisfeitos com as circunstâncias que aprenderam no jogo e também se demonstraram favoráveis a indicarem a atividade de orientação realizada para outros colegas.

Interação Social: no que tange à dimensão de interação social dos participantes durante a realização da atividade de orientação, através da avaliação foi possível constatar que os participantes demonstraram-se positivos, com uma mediana de 1 ponto para cada um dos três itens mensurados. Em relação à essa dimensão, os participantes afirmaram que durante a atividade, interagiram com outras pessoas e que sentiram-se bem relacionando-se com os demais jogadores, aspecto que leva os autores a acreditarem que a distribuição dos papéis entre os integrantes do grupo foi fundamental para todos sentirem-se envolvidos e parte do grupo. Além disso, em virtude das técnicas de gamificação implementadas para a realização da atividade, assim como a temática descrita anteriormente, pode-se evidenciar que os estudantes foram favoráveis no entendimento de que o jogo promoveu momentos de cooperação entre o seu grupo e também de competição entre os demais grupos participantes (Figura 2).



Figura 2. Participantes realizando a atividade de orientação

Diversão: em relação a avaliação da dimensão que compreende ao divertimento que o participante experienciou durante a atividade de orientação, os resultados foram satisfatoriamente positivos, com uma mediana de 2 pontos para o primeiro item avaliado e de 1 ponto para o segundo item. Neste quesito, através das percepções manifestadas pelos estudantes, foi possível qualificar que o jogo proporcionou momentos de diversão e, além disso, os participantes se mostraram favoráveis na afirmação de que durante a realização da atividade de orientação, aconteceram situações que os fizeram sorrir, aspecto que foi possibilitado por meio da descoberta e resolução de enigmas, das fases e da competição promovida entre os grupos, assim como as recompensas conquistadas com o empenho individual do participante e do grupo.

Atenção focada: no que diz respeito à atenção empenhada pelos participantes para a realização da atividade de orientação, identificou-se uma divergência nas percepções obtidas na avaliação dos participantes. Nos dois primeiros itens avaliados, os estudantes se mostraram moderadamente positivos, em que ambas as medianas foram de 1 ponto, indicando que no decorrer da atividade de orientação, ocorreram situações interessantes e que capturaram a sua atenção, assim como também acreditaram estar tão envolvidos que perderam a noção do tempo. No entanto, em relação ao terceiro quesito avaliado, no qual atribuiu-se a mediana de zero, foi possível observar uma discrepância entre os estudantes sobre o item avaliado, o qual buscou apontar se os participantes haviam esquecido do ambiente ao seu redor enquanto realizavam a atividade de orientação. No que tange às percepções sobre o último item avaliado, os autores desta investigação entendem que ao responder esta questão, os participantes acreditaram que não poderiam perder o senso de localização no ambiente ao qual estavam, pois a atividade em questão necessitava justamente o contrário, de que esta habilidade estivesse aguçada, para que os mesmos encontrassem todos os pontos de localização o mais rápido possível, visto que a competição além de envolver a solução das charadas, também contemplava a realização da atividade no menor tempo possível.

Relevância: as percepções dos participantes quanto à relevância da atividade de orientação, demonstrou uma moderada aprovação dos estudantes nos quatro itens avaliados, os quais obtiveram a mediana de 1 ponto. Neste aspecto, os participantes demonstraram suas opiniões no sentido de que o conteúdo do jogo foi significativo para os seus interesses. Além disso, também foi possível evidenciar que os estudantes apreciaram de maneira positiva a estratégia utilizada para relacionar o conteúdo da disciplina de geografia com a utilização de uma atividade lúdica, envolvente e com técnicas de gamificação, uma vez que os participantes afirmaram estar clara a forma como a atividade em questão estava relacionada com o conteúdo de geografia e indicarem que o método empregado para a atividade era adequado, por possibilitar uma procura aos pontos de localização, através da resolução dos enigmas e utilização dos conhecimentos obtidos em sala de aula para a navegação entre os pontos cardeais. E, por último, os participantes também expressaram de maneira positiva e equilibrada a opinião de que possuem preferência em aprender com estratégias semelhantes às utilizadas na atividade de orientação em comparação com outros métodos de ensino, evidenciando que a atividade foi eficiente naquilo que se propôs, de complementar o conteúdo visto em sala de aula. Tal afirmação segue os preceitos discutidos na abordagem pedagógica da aprendizagem significativa proposta por Ausubel, a qual foi empregada neste estudo com a intenção de fazer com que os participantes colocassem em prática os conceitos subsunçores vistos previamente na disciplina, tais como localização, coordenadas geográficas, entre outros, para responder aos desafios dispostos e aprimorar seu conhecimento nos tópicos abordados.

Aprendizagem: os três últimos itens avaliados, constituem a dimensão de aprendizagem compreendida pelos participantes na atividade de orientação, na qual a avaliação geral demonstrou-se moderadamente favorável à prática da atividade em questão, visto que a mediana nos três itens avaliados foi de 1 ponto. Nesta dimensão, os estudantes expressaram suas percepções de forma positiva no que diz respeito à aprendizagem, qualificando a atividade de orientação e indicando que a mesma contribuiu para a aprendizagem dos conteúdos relacionados à disciplina de geografia, assim como foi eficiente em comparação com outras atividades realizadas no decorrer

do semestre. Outro ponto evidenciado com base nas avaliações dos participantes consiste na contribuição da atividade de orientação para auxiliar os estudantes a relembrem dos conteúdos de geografia vistos em sala de aula, no qual os participantes se mostraram favoráveis, em virtude de o jogo requisitar que os alunos refletissem sobre os seus conhecimentos de geografia, para solucionarem os enigmas e encontrarem os pontos de localização distribuídos pelo Colégio.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação demonstrou uma maneira eficaz de aliar o uso da tecnologia como ferramenta de auxílio no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos relacionados à Geografia, através da combinação de dispositivos móveis e recursos de RA com uma atividade de orientação, proporcionando aos seus participantes uma reflexão na prática dos conteúdos apresentados em sala de aula sobre localização e orientações geográficas, a partir da integração da teoria de aprendizagem significativa e da gamificação.

Acerca das perspectivas futuras para esse estudo, os autores pretendem convergir as novas investigações na direção expressada nos comentários dos participantes, nos quais enfatizaram que a atividade de orientação deveria contar com um maior número de pistas (fases do jogo), assim como intensificar a dificuldade para encontrá-las. A partir dos testes realizados, os autores também observaram a necessidade de aprimorar o *feedback*, apresentando-o constantemente, a cada ação realizada pelo participante.

REFERÊNCIAS

- Ausubel, D. P. (2000). **The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view**. Kluwer Academic Publishers.
- Calisto, A., Barbosa D. e Silva C. (2010). Uma análise comparativa entre jogos educativos visando a criação de um jogo para educação ambiental. **XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)**, p. 1-10.
- Kato, H., Yamamoto, G., Miyazaki, J., Taketomi, T., Chen, A. e Santos, M. E. C. (2014). Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation. **IEEE Transactions on Learning Technologies**, 7(1), p. 38–56.
- Netto, D., Silva, G., De Melo, H. e Da Costa, V. (2016). Geography History: Um aplicativo para auxílio ao ensino de Geografia. **XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)**, p. 1-10.
- Petri, G., Gresse von Wangenheim, C. e Borgatto, A. F. (2017). Evolução de um modelo de avaliação de jogos para o ensino de computação. **25º Workshop sobre Educação em Computação - Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC)**.
- Sabota, H. S. e Bueno, M. A. (2013). Trilha de orientação: aplicação de uma prática de ensino de cartografia para a compreensão dos conceitos da Geografia física na fase escolar. **Revista Territorium Terram**, 2(3), p. 84–97.
- Thomaz, A. R., Maraschin, C., Zaniol, E. e Schuch, E. M. M. (2005). Dispositivos de imersão em ambientes de realidade virtual. **Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)**, 13(2), p. 21-32.
- Webster, J. e Hackley P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. **Academy of Management Journal**, 40(6), p. 1282-1309.