



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

O “Escape Room” como forma de desenvolvimento de habilidades

“Escape Room” as a way to develop abilities

Lucas do Prado Pinto

lucaspinto@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

Cassio H. S. Amador

cassioamador@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

Mauricio I. Takano

takano@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

RESUMO

O projeto faz a criação e apresentação de escape rooms, desenvolvidos por, atualmente, um grupo de seis alunos e dois professores do câmpus Cornélio Procópio. O projeto conta com seis salas diferentes, sendo que cada uma delas apresenta desafios relacionados com a história, que devem ser resolvidos por um grupo de quatro a seis pessoas, em um tempo entre 20 a 30 minutos. Durante os últimos 12 meses, duas salas novas foram criadas e uma apresentada, com enredos, enigmas e decorações inéditas. Todas as salas já existentes foram melhoradas mesmo que minimamente de acordo com o retorno e o conhecimento acumulado durante os anos apresentando as salas, juntamente com o tempo hábil disponibilizado pela não realização de eventos presenciais. E foram desenvolvidos sistemas online tanto para o projeto, que auxiliam a divulgação e organização dos conteúdos, quanto para as duas novas salas criadas, que tornam o ambiente mais imerso aos jogadores. No presente trabalho, são apresentadas as salas, desafios, sistemas e eventos participados, assim como os benefícios provenientes delas, tanto para a equipe executora quanto para os participantes.

PALAVRAS-CHAVE: Enigmas lógicos. Arte e eletrônica. Atuação. Escape Room.

ABSTRACT

The project creates and presents escape rooms, currently developed by a group of six students and two teachers from the Cornélio Procópio campus. The project has six different rooms, each of which presents challenges related to the story, which must be solved by a group of four to six people, in a period between 20 and 30 minutes. During the last 12 months, two new rooms were created and one was presented, with novel plots, puzzles and decorations. All the existing rooms were improved, even if minimally, according to the feedback and knowledge accumulated over the years presenting the rooms, together with the time made available by not holding in-person events. And online systems were developed both for the project, which help the dissemination and organization of content, and for the two new rooms created, which make the environment more immersed for players. In this paper, the rooms, challenges, systems and events attended are presented, as well as the benefits arising from them, both for the executing team and for the participants.

KEYWORDS: Logical Puzzles. Art and Electronics. Acting. Escape Room



INTRODUÇÃO

Um *escape room* é um jogo no qual um grupo de participantes precisa escapar de um determinado lugar, e para isso, é necessário desvendar um mistério, em um tempo limite, através da resolução de diversos desafios. Estes desafios são de vários tipos e estão espalhados pela sala de *escape*, misturados com outros itens que fazem parte da história criada para a ambientação. Os *escapes rooms* são a representação na vida real de jogos de *video game* jogados com amigos (NICHOLSON, 2015).

Além de estimular a atividade cerebral através das diversas formas de possíveis resoluções dos desafios, as salas de *escape* estão atraindo a atenção de educadores por incentivar o trabalho em equipe, a liderança, a maneira de pensar criativamente, e a comunicação clara e objetiva entre os participantes (LOPÉZ-PERNAS et al., 2019). E por incentivarem o trabalho em equipe, auxiliam no desenvolvimento social dos participantes. Os desafios envolvem diversas áreas, tais como: eletrônica, computação, lógica, física e habilidades motoras, estimulando a integração destas diferentes áreas nos estudantes participantes.

As salas de *escape* do projeto são pensadas e construídas de modo que qualquer pessoa possa jogar, independente de sua idade, sexo, orientação sexual, etnia ou religião. Um estudo de Terlouw et al. (2020) apresenta o desenvolvimento de um *escape room* voltado para incentivar a interação social e a comunicação entre crianças com autismo de alta funcionalidade e seus pares, e como resultado foi observado que o jogo demanda cooperação igualitária e comunicação entre as crianças, juntamente com seus pares. Ou seja, pessoas com limitações físicas e mentais podem ser especialmente favorecidas pelos estímulos que os jogos oferecem, em muitos casos conseguindo até mesmo auxiliar no seu tratamento. As salas, além de serem muito importantes para as crianças, também são de grande valia para os idosos, estimulando a atividade cerebral, auxiliando no desenvolvimento intelectual e social dos mesmos.

O desenvolvimento das salas são objetivados para que ela possua características multidisciplinares, ou seja, conhecimento de mais de uma disciplina deve ser utilizado para se conseguir executá-la de forma plena. Para os voluntários que participam do projeto, pode ser uma oportunidade de desenvolver diferentes habilidades. A Tabela 1 apresenta as habilidades dos estudantes que se cadastraram como voluntários no projeto. A amostra apresenta os dados de 24 estudantes

Tabela 1 – Habilidades dos estudantes, conforme informado no cadastro para voluntários.

Habilidades	Percentual (%)
Organização de material, cronograma, etc.	54,2
Circuitos analógicos	45,8
Eletrônica	41,7
Criar histórias	37,5
Confeccionar objetos em papel	20,8
Confeccionar objetos em madeira	12,5
Criação de material gráfico	8,3
Desenho artístico	8,3
Produção de vídeos	8,3

Fonte: Autoria própria (2021).

Como observado na Tabela 2, muitos, ao fazer o cadastro para entrar no projeto, não possuem habilidades manuais ou artísticas, pois se especializaram em conhecimentos técnicos de eletrônica e/ou informática. Na Tabela 2, é observado os campos e áreas que os estudantes têm interesse em aprender e ajudar dentro do projeto. A amostra conta novamente com 24 estudantes.



Tabela 2 – Interesse dos estudantes, conforme informado no cadastro para voluntários.

Habilidades	Percentual (%)
Programação em geral (<i>Python, C, etc.</i>)	66,7
Trabalho com material gráfico (<i>Gimp, Photoshop, etc.</i>)	66,7
Trabalhos manuais (recortes, colagens, <i>biscuit, etc.</i>)	58,3
Programação <i>Web</i>	33,3
Criação e montagem de circuitos analógicos e digitais	33,3
Produção e/ou edição de vídeos e/ou áudios	12,5
Desenho à mão e/ou digital	12,5
Programação de microcontroladores	8,3
<i>Data science e Pesting</i>	4,2

Fonte: Autoria própria (2021).

Na Tabela 2 é notável que os estudantes têm interesse em desenvolver habilidades relacionadas a trabalhos com materiais gráficos e manuais, mesmo que ainda não tenham tido um contato mais profundo com essas áreas, pois estas não são exploradas a fundo dentro da graduação, mas que podem ser de grande importância para determinados fins.

O atual projeto está contido no programa de graduação LUDICO - Laboratório Universitário de Desenvolvimento de Inteligências e Cognições, juntamente com outros dois projetos, um de *board games*, que aborda e explora o contato do estudante com jogos de tabuleiro, e outro de *Role-Playing Game (RPG)*, que apresenta mesas com histórias tanto presenciais quanto de maneira *online*. Todos os projetos são do câmpus de Cornélio Procópio.

Até o momento, o projeto já idealizou, desenvolveu e montou quatro diferentes salas presenciais e uma *online*, todas apresentadas em diversas ocasiões durante os anos de execução do projeto, sendo que as apresentações referentes aos últimos 12 meses serão melhor apresentadas na seção de resultados, além de outra sala presencial que está em estágio inicial de produção. Sendo assim, as salas são:

- **Amarelos:** sobre um grupo de viajantes do tempo que precisam descobrir um importante mistério que pode mudar a história. Esta sala se utiliza de temas relacionados à confiança e lealdade;
- **Amálgama:** com temática nerd, onde diferentes mundos famosos se misturam em uma sala, e os participantes precisam abstrair seus conceitos e resolver os enigmas. Esta sala se utiliza de temas relacionados à confiança e lealdade;
- **Missing:** que conta a história de um rapaz que foge de casa, e os participantes precisam descobrir o porquê, e para onde ele foi. Esta sala trata temas relacionados a preconceito e aceitação;
- **Quarentena:** onde um grupo de pesquisadores precisa encontrar um antídoto para uma infecção, que já pode ter contaminado um deles. Esta sala trata temas relacionados à consciência coletiva e empatia;
- **10conectados:** uma sala *online* sobre uma inteligência artificial complexa que apresentou problemas, e o grupo precisa descobrir o que aconteceu, embarcando em uma narrativa profunda e reflexiva. A sala apresenta temas relacionados com empatia, visão de mundo e maniqueísmo;
- **Futura sala presencial:** o objetivo desta sala será o de abordar uma ambientação mais voltada para o terror e o suspense.



MATERIAIS E MÉTODOS

Todo o projeto pode ser dividido em duas principais partes, criação e apresentação das salas, descritas abaixo. Em seguida, foram descritos os materiais utilizados no projeto e também as atividades que foram desenvolvidas durante o período de pandemia.

CRIAÇÃO DE UMA SALA

De todo o ciclo apresentado dentro do projeto, o ponto inicial do desenvolvimento de uma sala está na criação de uma história base, que é montada em reuniões entre os integrantes, onde a história é apresentada e moldada diversas vezes seguindo a opinião e o entendimento de todos, processo este que dura em torno de um mês. No próximo mês, com a história base sólida, são definidos quais desafios e enigmas podem ser utilizados dentro do contexto, utilizando características multidisciplinares para uma melhor abstração dos participantes, para que assim possa ser iniciada a confecção destes, que é a parte da criação que dura mais tempo, cerca de três meses. Quando este processo está avançado, é definida a decoração da sala, estando relacionada com a história, e com dicas e informações ligadas aos desafios.

Também são produzidos alguns vídeos temáticos para a sala, que são passados no início para explicar a história aos participantes. Do mesmo modo, são produzidos vídeos para diferentes finais, que dependem do desempenho do grupo. Os vídeos são produzidos de maneira simultânea à confecção dos *puzzles*.

O último mês é dedicado aos testes, para ajustar os desafios, tanto em relação à dificuldade quanto ao tempo levado para resolvê-los. E por fim, após todos esses passos, a sala pode se considerar pronta para ser apresentada ao público.

Vale lembrar que, durante as apresentações, a sala é constantemente reavaliada, e alterações podem ocorrer mesmo em salas “prontas”. Todo o processo de criação dura cerca de seis meses, iniciando antes mesmo do semestre acadêmico e se estendendo até o final do mesmo, sendo que a criação da história e dos *puzzles* tomam a maior parte do tempo. Ao finalizar a criação de uma sala, o desenvolvimento de uma próxima já se inicia, dando continuidade ao ciclo citado.

APRESENTAÇÃO DE UMA SALA

As salas são normalmente apresentadas nos eventos do LUDICO, que acontecem mensalmente, alternando em dois câmpus da UTFPR, o de Londrina e o de Cornélio Procópio. Frequentemente, o projeto é convidado a apresentar as salas também em eventos externos.

Quando há apresentações presenciais, a primeira coisa a se fazer é organizar a sala, sendo que isso leva cerca de 1 a 2 horas. Durante a organização da sala, inicia-se o agendamento dos horários, o tempo utilizado entre as salas é o tempo de duração mais o tempo de reiniciar e reorganizar a sala. Por dia de evento, em média, são apresentadas cerca de 5 salas, sendo que cada uma conta com a participação de 4 a 8 pessoas. Durante a realização, um integrante do projeto fica dentro da sala para auxiliar os participantes e este acaba por ser introduzido como um personagem da história ali contada, e pelo menos outros dois integrantes ficam fora da sala, para realizar o agendamento e para dar instruções aos próximos grupos.

Na realização de uma sala de *escape online*, tudo já fica organizado de maneira que os usuários possam entrar e realizar a sala, sem a necessidade de reiniciar e reorganizar o que foi bagunçado pelo grupo anterior. Dessa maneira, tudo se concentra em uma plataforma *web* desenvolvida pelos alunos do projeto utilizando técnicas de programação, e um dos integrantes do projeto acompanha o grupo como parte integrante da história. Toda a comunicação é feita através de sistemas de videoconferência *online*.



MATERIAIS UTILIZADOS

Para a realização das salas e elaboração dos desafios, diversos materiais são utilizados: desde madeira, papelão e imagens impressas; experimentos de física, como espelhos duplos, ímãs e lâmpadas ultravioletas; programação, para criação de *sites* e programas para colocar senhas; até equipamentos eletroeletrônicos, como Arduino, sensores e componentes elétricos diversos. Tudo depende do tema da sala, e do objetivo que se quer alcançar com o enigma em si. A construção dos desafios desenvolve as habilidades dos participantes do projeto, pois muitos estudantes estão acostumados a trabalhar somente com suas áreas de formação, como eletrônica ou computação, e no projeto são orientados a trabalhar com decoração, apresentação para as outras pessoas, e como colocar a tecnologia a serviço da história da sala. A realização das salas de maneira *online*, fez com que os integrantes do projeto pudessem ter contato com diversas tecnologias muito úteis para a criação e manipulação de imagens, como o *GIMP* e o *Inkscape*, de vídeos, como o *Kdenlive*, de áudios, como o *Audacity*, além do desenvolvimento de páginas *web*, utilizando *HTML*, *CSS* e *JavaScript* e do funcionamento das mesmas através principalmente do ambiente de execução *Node.js*.

ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS DEVIDO À PANDEMIA

Durante o período de atividades não presenciais, ocorreram diversas reuniões virtuais através do *Google Meet*, onde os integrantes do projeto tratam diversos assuntos, na frequência de uma reunião por semana. As atividades desenvolvidas foram:

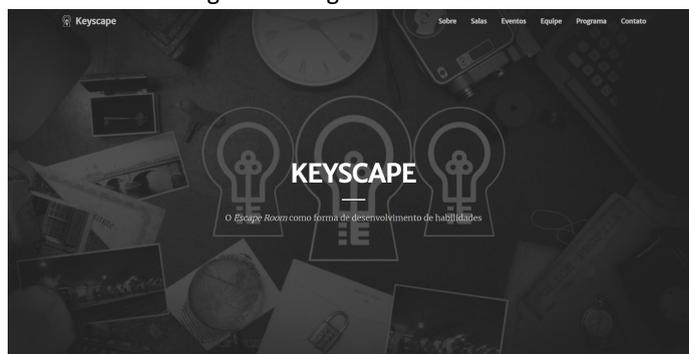
- Confecção de lista de compra de material de consumo, com busca de orçamentos;
- Planejamento para criação de um sistema *web* para o projeto, contendo um banco de dados dos participantes das salas e uma maneira mais simples de se agendar os grupos para a realização das salas;
- Criação do *site* do projeto;
- Repaginação e reimaginação de salas antigas, com melhoramento dos enigmas e da história;
- Criação e apresentação de uma nova sala *online*, que apresenta um sistema *web* que concentra todas as funcionalidades relacionadas à sala, além da criação da história e desenvolvimento de possíveis desafios a serem resolvidos pelos participantes;
- Criação de uma nova sala presencial, com sistema próprio, planejamento de puzzles, história e roteiro. Foi desenvolvido a maior parte do que poderia ser planejado e escrito de forma não presencial;
- Reaproveitamento de ideias e materiais de eventos que não puderam ser realizados devido à pandemia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante este período, foi idealizado e desenvolvido o *site* do projeto, escrito em linguagem *web* e hospedado no link: <http://escaperoom.cp.utfpr.edu.br>. O *site* explica algumas definições básicas do que é *escape room*, apresenta através de imagens e vídeos as salas criadas, mostra quem são os integrantes atuais do projeto, fala um pouco mais sobre o programa de extensão LUDICO, e também as maneiras possíveis de se entrar em contato. Na Figura 1 é possível visualizar a página inicial do *site*.



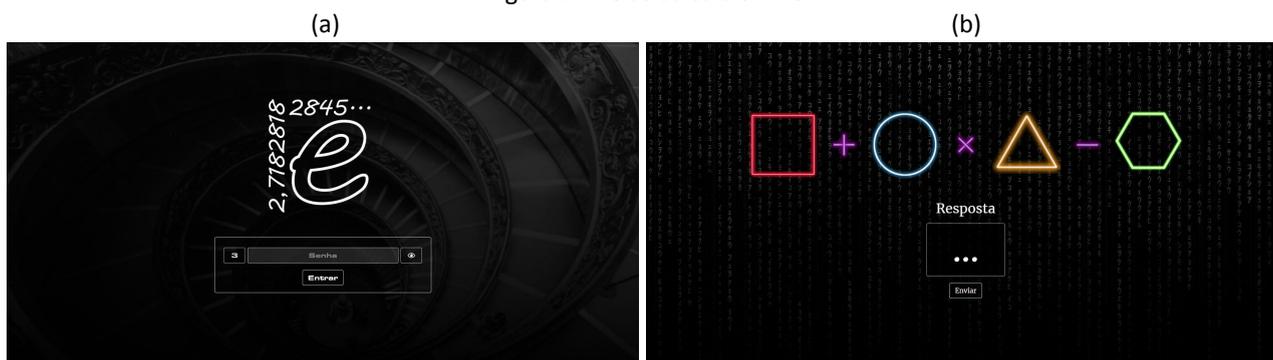
Figura 1 – Página inicial do site



Fonte: Autoria própria (2021).

Para a nova sala *online* criada, chamada “10conectados”, foi desenvolvido um sistema onde é possível sua realização. Na Figura 2 (a) pode ser observada a tela inicial do sistema, e na Figura 2 (b) é apresentado um dos enigmas criados para a sala.

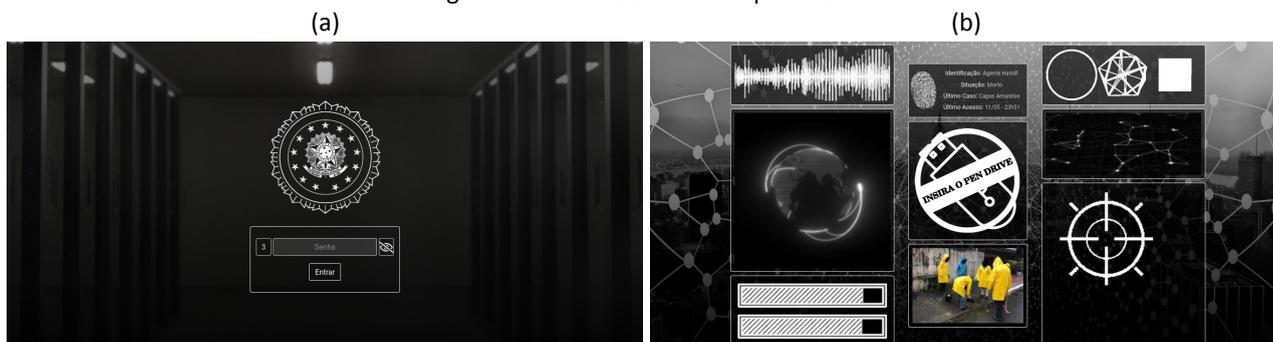
Figura 2 – Telas da sala *online*



Fonte: Autoria própria (2021).

Uma nova sala presencial também foi planejada, tendo seu início de desenvolvimento já iniciado, onde na Figura 3 (a) é apresentada a tela inicial da aplicação e na Figura 3 (b), a tela quando se insere a senha.

Figura 3 – Telas da futura sala presencial



Fonte: Autoria própria (2021).



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



Devido a situação pandêmica enfrentada, não houveram apresentações e eventos presenciais do projeto, sendo assim, durante este período, focou-se muito no melhoramento de salas antigas e a criação de salas novas. Sendo assim, durante os últimos 12 meses que se passaram, o projeto apresentou uma vez a sala *online* em um evento não presencial do LUDICO.

Em setembro de 2020 aconteceu a primeira edição quarentena do LUDICO. E em sua realização, foi apresentada a sala *online* “10conectados”. Neste evento, quatro grupos participaram da sala, totalizando 13 pessoas e quatro horas de realização.

Após a realização do evento, notou-se que a sala apresentava algumas inconsistências e quebras de ritmo, algo já esperado para a primeira experiência com salas virtuais dos integrantes do projeto, sendo necessárias mudanças primordiais no contexto, e estas foram e estão sendo trabalhadas atualmente para futuras apresentações.

CONCLUSÃO

Ao se aprofundar na análise do lado dos participantes, estes relataram experiências extremamente positivas, na qual passaram momentos descontraídos e sofreram uma experiência de catarse de seu cotidiano. Ao participarem das salas, as pessoas entraram nas histórias ali mostradas, se envolvendo com a trama e com os desafios apresentados. As salas são atrativas por apresentarem problemas com soluções palpáveis e próximas, abstraindo grande parte da complexidade massiva advinda do mundo real, capaz de deixar as pessoas estressadas e cansadas. Os participantes se sentem estimulados, pois é necessário utilizar diferentes habilidades, como lógica, raciocínio rápido, associação de formas, entre outras, para resolver os diferentes quebra-cabeças.

Olhando pelo lado dos estudantes voluntários, assim como professores, a experiência de participar das apresentações das salas foi muito gratificante, pois permite vivenciar a interação dos participantes com os desafios que foram planejados, podendo-se observar como reagem, tanto de forma positiva quanto negativa aos variados níveis de dificuldade. Pode-se observar como os participantes resolvem de maneiras diferentes das originalmente pensadas, o que faz os voluntários refletirem sobre como produtos podem ser diferentemente interpretados, o que auxiliará no futuro deles como engenheiros.

A interação nas salas obriga os responsáveis a cuidarem e improvisarem, tanto em termos de atuação quanto com ajustes feitos no momento. O relato de todos é que é muito estimulante e recompensador participar da apresentação das salas.

O projeto conseguiu terminar e aprimorar alguns dos desafios de algumas salas que estavam pendentes, porém devido à pandemia, outros enigmas e desafios não puderam ser melhor idealizados. Mas mesmo à distância, os integrantes do projeto têm se dedicado muito para pensar e desenvolver, de maneira teórica e minimamente prática, os desafios e a história que será apresentada em uma sala futura.

O desenvolvimento e aprimoramento de salas *online* é um ponto central na conjectura atual do projeto, pois desta maneira, com salas não presenciais, diversas pessoas que nunca teriam contato com o projeto acabam por se relacionar e conhecer melhor o conceito abordado. Sendo assim, o desenvolvimento de salas *online* deverá se manter mesmo após o retorno das atividades presenciais.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

XI Seminário de Extensão e Inovação
XXVI Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica
08 a 12 de Novembro - Guarapuava/PR



AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária pela bolsa de extensão;

Ao Departamento Acadêmico de Ciências da Natureza (DACIN), pela cessão de espaços e equipamentos;

Ao Departamento Acadêmico de Mecânica (DAMEC), pela utilização dos equipamentos.

REFERÊNCIAS

LÓPEZ-PERNAS S, GORDILLO A, BARRA E, QUEMADA J. **Examining the Use of an Educational Escape Room for Teaching Programming in a Higher Education Setting**, IEEE Access, vol. 7, pp. 31723-31737, 2019. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8658086>. Acesso em: 30 ago. 2021.

NICHOLSON, S. **Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities**. Scott Nicholson, 2015. Disponível em: <https://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2021.

TERLOUW G, KUIPERS D, VAN'T VEER J, PRINS J, PIERIE J. **The Development of an Escape Room-Based Serious Game to Trigger Social Interaction and Communication Between High-Functioning Children With Autism and Their Peers: Iterative Design Approach**. JMIR Serious Games 2021. Disponível em: <https://games.jmir.org/2021/1/e19765>. Acesso em: 30 ago. 2021.