

Trabalho de Conclusão de Curso
Curso de Graduação em Física

JOGOS E O ENSINO DE FÍSICA: POSSIBILIDADES DO USO DO ROLE PLAYING GAME
(RPG) COMPUTADORIZADO COMO RECURSO DIDÁTICO

ARIANNE DECHEN SILVA

Prof. Dr. Eugenio Maria de França Ramos.

Rio Claro (SP)

2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

ARIANNE DECHEN SILVA

JOGOS E O ENSINO DE FÍSICA: POSSIBILIDADES DO USO DO
ROLE PLAYING GAME (RPG) COMPUTADORIZADO COMO
RECURSO DIDÁTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Campus
de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio
de Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Licenciado em Física.

Rio Claro - SP

2022

S586j Silva, Arianne Dechen
 Jogos e o ensino de física: : possibilidades do uso do
 role playing game (rpg) computadorizado como recurso
 didático / Arianne Dechen Silva. -- Rio Claro, 2022
 55 p. : il., tabs.

 Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Física) -
 Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de
 Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro
 Orientador: Eugenio Maria de França Ramos

 1. Ensino de Física. 2. Jogos no Ensino. 3. Role Playing
 Game. 4. RPG. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do
Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Dados fornecidos pelo
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ARIANNE DECHEN SILVA

JOGOS E O ENSINO DE FÍSICA: POSSIBILIDADES DO USO DO
ROLE PLAYING GAME (RPG) COMPUTADORIZADO COMO
RECURSO DIDÁTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Campus
de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio
de Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Licenciado em Física.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Eugenio Maria de França Ramos (Orientador)

Prof^a. Dra. Bernadete Benetti

Prof. Dr. João Eduardo Fernandes Ramos

Profa. Dra. Tatiana Schneider Vieira de Moraes (Suplente)

Rio Claro, 24 de novembro de 2022.


Arianne Dechen Silva


Eugenio Maria de França Ramos

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar jogos como alternativa didática para o Ensino de Física e apoio para as atividades de ensino. A pesquisa envolveu um levantamento sobre o uso de jogos no Ensino de Física, procurando sistematizá-los em um banco de dados, com o intuito de constituir um pequeno catálogo que possa auxiliar professores e pesquisadores na escolha dos possíveis jogos que possam utilizar em suas atividades. Parte do trabalho foi definir quais campos a serem preenchidos no banco de dados seriam mais adequados para as análises e buscas dos jogos. Foi feita uma busca dos jogos apresentados em trabalhos de eventos recentes de Ensino de Física, para que fosse possível constatar a relevância e a frequência com que o tema Role Playing Game (jogo de interpretação de papéis), particularmente o RPG computadorizado, foi abordado. Por fim, foi selecionado um RPG computadorizado para uma ponderação sobre os elementos que o jogo possui como interessantes para a utilização em experiências de atividades de Ensino de Física. O jogo selecionado foi o Genshin Impact pois trabalha elementos relacionados à natureza e à conceitos científicos corretos.

Palavras-Chave: Ensino de Física. Jogos no Ensino. Role Playing Game.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze games as a didactic alternative for Physics Teaching and for support in teaching activities. The research involved a survey on the use of games in Physics teaching, trying to systematize them in a database, with the aim of constituting a small catalog that can help teachers and researchers in choosing possible games that can help them in their activities. Part of the work was to define which fields to be filled in the database would be more adequate for the analysis and searches of the games. A search was made for the games presented in papers at recent Physics Teaching events, so that it was possible to verify in which relevance and frequency the Role Playing Game theme, particularly the computerized RPG, was approached. Finally, a computerized RPG was selected for a pondering of the elements that the game has as interesting for use in experiments with Physics Teaching activities. The selected game was Genshin Impact because it works elements related to nature and correct scientific concepts.

Key Words: Physics Teaching. Games in Teaching. Role Playing Game.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVOS E PERSPECTIVA DA PESQUISA	8
3. ANÁLISE DA AMOSTRA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA	9
4. CARACTERIZAÇÃO DO ROLE-PLAYING E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA.....	15
a. CARACTERÍSTICAS DO RPG COMPUTADORIZADO	16
b. INTERAÇÃO COM PERSONAGENS.....	17
5. REFLEXÕES DIDÁTICAS ACERCA DO RGP “GENSHIN IMPACT”	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
7. REFERÊNCIAS.....	28
8. Apêndice - Catálogo de Jogos e o Ensino de Física.....	30

1. INTRODUÇÃO

Educadores e pesquisadores identificam o problema da falta de interesse dos estudantes nas escolas de ensino básico (SANTANA & SANTOS, 2010), em particular, pela disciplina Física (BONADIMAN & NONENMACHER, 2007).

Tentativas de superação desse obstáculo para a aprendizagem têm procurado explorar propostas não usuais para atividades escolares tradicionais, dentre as quais o uso de ferramentas lúdicas no ensino, particularmente os jogos (SANTANA & SANTOS, 2010).

A origem da palavra lúdico (*Ludus*, em grego) tem sua tradução como jogos e brincadeiras. O lúdico é conhecido popularmente como algo relacionado à abstração e analogias, mas este não se resume a isto no linguajar acadêmico e teórico. O caráter lúdico é estudado por diversos autores (HUIZINGA apud RAMOS, 1990; KISHIMOTO, 1995) e devido a sua complexidade, sua definição não é rígida ou consensual.

Chateau (1954) afirma que o comportamento lúdico não é inerente apenas aos seres humanos, mas também aos seres não-humanos. Como exemplo cita as brincadeiras entre animais, as quais ocorrem com regras implícitas, como as trocas de leves mordidas sem machucar.

Segundo Rosamilha (1979), o lúdico não ocorre na incerteza, medo ou fome. O sujeito para sentir prazer precisa estar em condições salubres para vivenciar o lúdico, o que o difere do prazer de comer após uma longa privação de alimentos, por exemplo. Isso evidencia que o lúdico não é puramente prazer.

Mas uma das principais características do lúdico é que ele não ocorre sem o consentimento do seu participante. O caráter lúdico do jogo ou brincadeira caracteriza-se pela disposição e consentimento do sujeito (RAMOS, 1990; KISHIMOTO, 1995). Não tem como haver uma atividade lúdica sem que o sujeito esteja disposto a realizar tal atividade de maneira lúdica, uma vez que ao não entrar em consentimento com o caráter lúdico da atividade ela deixa de ser lúdica e passa a ser algo enfadonho. Dessa forma, utilizar estratégias lúdicas no ensino implica em definição considerar o interesse e a motivação do aprendiz com a utilização de materiais como jogos e brinquedos para o aprendizado.

Ramos (1990), Sales (2020) e Azevedo (2020) estudaram possibilidades existentes desses para materiais lúdicos aplicados ao Ensino de Física, como brinquedos, experimentos, videogames e jogos de carta, indicando que tais materiais já vem sendo foco de interesse de

professores e pesquisadores, para o uso desses materiais como recurso didático em atividades de sala de aula.

Procuramos identificar propostas de utilização de jogos em atividades de ensino produzidas pela comunidade da área de Ensino de Física, disponível em encontros temáticos como o Simpósio Nacional de Ensino de Física ou o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. A opção por essa produção se deve ao caráter mais especulativo e inovador de trabalhos submetidos a tais eventos, mesmo que as propostas não tenham maturidade suficiente para almejar publicações mais estruturadas como aquelas submetidas às revistas científicas.

Também incluímos em nossa amostra jogos existentes no Laboratório de Prática de Ensino, Materiais e Instrumentação Didática da UNESP, em virtude de sua proximidade e dos projetos de aplicação em sala de aula nas disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado da Licenciatura em Física no Campus de Rio Claro.

Existem vários tipos de jogos, fizemos uma classificação deles, pois ao falarmos sobre jogos poderia haver dúvidas, já que cada um pensa em um tipo de jogo diferente, separamos em: Jogos de mesa, sendo eles de trilhas, cartas, de tabuleiro, colecionáveis. Jogos Eletrônicos, sendo eles, MMORPG, plataforma, de luta.

A partir desse painel, consideramos um aprofundamento em um tipo específico de jogo, o Role Playing Game (RPG). O RPG é um gênero de jogo com caráter narrativo no qual o jogador personifica uma personagem, seja de forma representativa ou performativa e suas características serão discutidas mais à frente. Tratando do foco de pesquisa deste trabalho, pretende-se focalizar os RPGs Digitais, mais especificamente os nomeados como RPG Computadorizados.

O desenvolvimento deste trabalho se insere nas atividades grupo de pesquisas existente no Laboratório de Prática de Ensino, Material e Instrumentação Didática (LaPEMID), o qual reúne estudos sobre instrumentos didáticos e propõe novos materiais pedagógicos para o uso nas escolas, tendo esse corpo de estudos um caráter coletivo e cooperativo.

2. OBJETIVOS E PERSPECTIVA DA PESQUISA

Com o presente trabalho de conclusão de curso procurou-se:

- (a) Identificar e caracterizar os jogos no ensino de Física;
 - i. Construir um panorama da variedade de jogos existentes, particularmente Role Playing Game (RPG), por meio da construção de um banco de dados.
- (b) Aprofundar aspectos sobre o uso do RPG como recurso pedagógico para o Ensino de Física.
 - i. A partir da definição de um tópico para estudo conceitual de Física, desenvolver uma sugestão de intervenção didática com atividades utilizando o RPG, discutindo a possibilidade do uso dessas atividades didáticas em aulas de Física do Ensino Básico.

Procurou-se desenvolver uma pesquisa qualitativa (LÜDKE e ANDRÉ, 2013) documental e exploratória (GONSALVES, 2007), tendo como dados jogos e a bibliografia de pesquisa em ensino de Física, a fim de responder à seguinte pergunta:

Quais as características de jogos como o RPG poderiam auxiliar no Ensino de Física na Educação Básica?

3. ANÁLISE DA AMOSTRA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

Nosso trabalho inicialmente focou-se na identificação de trabalhos apresentados em encontros científicos da área de Ensino de Física promovidos pela Sociedade Brasileira de Física (SBF), quais sejam o XXIV Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) e o XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF). O primeiro - SNEF - caracteriza-se pela participação ampla da comunidade, sendo acessível a professores da Educação Básica, estudantes de graduação e de pós-graduação, bem como de pesquisadores. O segundo - EPEF - caracteriza-se por uma participação mais seletiva em que o crivo para aceitação de trabalhos considera a existência de um vínculo mais explícito com a pesquisa.

Para a busca dessa produção acessamos os anais e os programas dos encontros disponíveis no site da SBF, tendo sido utilizadas as palavras: game, lúdico, jogos, jogo e RPG. Mais especificamente as edições, optamos por um recorte temporal de 2020 e 2021 por serem os mais recentes.

Por recorrer às pesquisas dos dois encontros acadêmicos as quais relatam o uso dos jogos ou que sugerem a utilização desses na educação, os dados utilizados para o preenchimento da planilha até o momento não são primários, ou seja, diretamente da fonte conforme a classificação de Gonsalves (2007). O uso dos relatos sobre as atividades realizadas se caracteriza como um dado retrospectivo, de fontes indiretas.

Por isso, neste trabalho, a revisão bibliográfica dos textos referenciados para a descrição e exploração do lúdico se embasaram em dados secundários contemporâneos.

Como nossa preocupação foi o desenvolvimento de um instrumento de caracterização - que permitam avaliar os tipos de jogos e suas aplicações - para o tratamento dos trabalhos apresentados, foram considerados apenas os documentos mais recentes, levando em consideração apenas os materiais disponíveis no SNEF 2020 e no EPEF 2021, em encontros renomados no Ensino de Física.

Foram encontrados no XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física 6 resultados e no Simpósio Nacional de Pesquisa em Física 13 resultados contendo essas palavras-chave. Sendo os temas de jogos apresentados no quadro abaixo.

Quadro 1 - Quantidade de artigos acadêmicos encontrados nos anais do SNEF e EPEF nos anos 2020 e 2021

Tipos de jogos	XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física	Simpósio Nacional de Pesquisa em Física
Jogo de cartas	1	4
Brinquedo	1	3
Jogo da Memória	–	3
Jogo de tabuleiro	–	1
Jogo de interpretação de papéis	1	1
Jogo eletrônico	3	2

Com a finalidade de organizar e caracterizar os jogos estudados consideramos na realização do trabalho a constituição de um banco de dados com os seguintes campos para sua descrição

Quadro 2 – Campos de análise de jogos, para constituição de banco de dados.

Campo	Identificação	Descrição
Campo 01	Nome do Jogo	O item “Nome do jogo” identifica no artigo ou no material o nome do jogo que pode ter sido atribuído pelos autores, ou o nome de jogos comercializados, ou uma nomeação criada pelo pesquisador cooperativo do banco de dados de uma forma mais técnica apenas para fim de contextualização do leitor;
Campo 02	Pesquisador(a)	O banco de dados ficará disponível no LaPEMID para estudos futuros com a colaboração de outros pesquisadores, dessa forma introduzimos um campo que permita identificar o pesquisador que está alimentando o Banco de Dados;
Campo 03	Onde foi encontrado?	Neste campo se especifica onde o pesquisador encontrou o jogo, se foi de forma física, por exemplo, ou em algum artigo, loja virtual de aplicativos etc;
Campo 04	Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)	Se encontrado em algum artigo, revista, tese de dissertação etc, é preenchido neste item a referência bibliográfica, de preferência na ABNT. Ou se encontrado em algum site indicar o endereço dele;

Quadro 2 – Campos de análise de jogos, para constituição de banco de dados.

Campo	Identificação	Descrição
Campo 05	Contexto de criação / origem	Deve ser preenchido de onde partiu a criação do jogo. Exemplo: jogo criado por estudantes de licenciatura ou jogo criado para fins comerciais;
Campo 06	Área Conteúdo Principal	Neste item a área principal será a relacionada à Física estritamente;
Campo 06 A	Bibliodata do campo 6	Utilizamos de um sistema de classificação decimal de Dewey de áreas da Física para organizar e identificar os assuntos para que o leitor seja capaz de filtrar o campo de estudos desejado e possamos ter um panorama dos temas mais abordados;
Campo 07	Conteúdos relacionados	Os conteúdos serão também estritamente os relacionados à área da Física;
Campo 07 A	Bibliodata do campo 7	Utilizamos de um sistema de classificação decimal de Dewey de áreas da Física
Campo 08	Resumo do jogo	Neste campo será necessário descrever a história do jogo, qual é o contexto onde ela ocorre. Não confundir com como jogá-lo;
Campo 09	Nº mínimo e máximo de jogadores	Definido pelo próprio jogo ou deduzido pela aplicação descrita no documento;
Campo 10	Indicação de idade	Definido pelo próprio jogo ou deduzido pela aplicação ou sugestão didática descrita no documento;
Campo 11	Tempo médio de uma partida	Definido pelo próprio jogo ou deduzido pela aplicação descrita no documento;
Campo 12	Composição física	É feita uma descrição de como o jogo é composto materialmente;
Campo 13	Regras de movimento/Dinâmica de jogo	Neste item é explicado como se inicia e procede o jogo, quais as práticas que os jogadores devem realizar para que o jogo se desenrole;
Campo 14	Interação dos jogadores	Neste campo o pesquisador preenche se o jogo é competitivo ou cooperativo. É necessária uma análise da atividade geral do jogo para se classificar de forma generalizada essa definição;
Campo 15	Tipo de jogo	Este campo foi acrescentado para adicionar o tipo de especificação do jogo. Essa definição pode ser confundida com o campo gênero de jogo, já que estão muito relacionados, mas para a criação do banco de dados foi considerado como no exemplo abaixo: O RPG pode ser do gênero ação. Um jogo de ação é um gênero de jogo, mas ação não é um jogo. Dessa forma, o tipo de jogo no banco de dados se refere ao RPG como classificação. Já ação, se classifica como um gênero de jogo;
Campo 16	Tipo - Gênero do jogo	Como dito acima, no banco de dados, o gênero de jogo se refere à uma classificação de estilo de jogo;

Quadro 2 – Campos de análise de jogos, para constituição de banco de dados.

Campo	Identificação	Descrição
Campo 17	Tipo [Finalidade]	O jogo pode ter como finalidade uma ação pedagógica, por exemplo, portanto se classifica como um jogo educativo neste campo;
Campo 18	Ano publicação / criação	Este item deverá ser preenchido levando em consideração o ano de publicação ou criação do jogo. Quando encontrado em documentos, caso não seja especificado o ano de criação, deve ser preenchido com a data de publicação do documento. Para jogos comerciais deverá ser especificado neste campo a data de comercialização do jogo;
Campo 19	CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)	Neste campo deverá ser especificado se o jogo possui direitos autorais ou se é permitida a sua reprodução;
Campo 20	Idioma	Se considerou necessária a existência deste campo, pois no caso do jogo estar em idioma estrangeiro e seja necessária a compreensão da escrita para que se compreenda o decorrer dele, se tratará de uma limitação ao uso do mesmo;
Campo 21	Dinâmica de sala	Caso o jogo tenha sido aplicado ou se trate de uma sugestão de aplicação do mesmo em sala, deverá ser descrito neste campo quais foram os procedimentos realizados na aplicação;
Campo 22	Referência Bibliográfica [Adicional]	Neste item será preenchido a referência bibliográfica, caso haja, de preferência nas regras da ABNT;
Campo 23	Replicável	Os jogos descritos ou encontrados pelo pesquisador podem ser passíveis de reprodução, como no caso de o material estar disponível de forma física ou online. No caso de ser encontrado em um documento, se possui a descrição ou fotos do material, para caso não possua direitos autorais, é possível replicá-lo. Neste caso o material pode ser: replicável ou parcialmente replicável;
Campo 24	Observações	Preenche-se esse campo com as observações que o pesquisador considera relevante aos pesquisadores e professores;
Campo 25	Imagens	Imagens mais relevantes aos temas relacionados aos campos da Física e que ajudam a visualizar o perfil do jogo.

Figura 1: Fac-símile do banco de dados com descrições e classificações dos jogos encontrados na amostra em análise.

Campo 01	Campo 02	Campo 03	Campo 04	Campo 05	Campo 06	Campo 06 A	Campo 07	Campo 07 A
Nome do Jogo	Pesquisador(a)	Onde foi encontrado?	Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)	Contexto de criação / origem	Área Conteúdo Principal	Bibliodata	Conteúdos relacionados	Bibliodata
		Evento ou localização	Como descobriu o jogo?	Explicação de como o jogo foi criado				
Jogo de Memória - Cientistas (Mecânica)	Arianne	BID LaPEMID		Jogo criado por estudantes do curso de licenciatura para atividades de Ensino de Física no estágio supervisionado	História da Física	530090 - Física (História)	Não explicitado	531000 - Mecânica
Transportes Urbanos: Implicações sócio-ambientais e econômicas	Arianne	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (Atas)	Brites, B. R. DE; SILVA, J. M.; MUENCHEN, C. O. Role-Playing Game Como Instrumento De Discussões De Temas CTS. XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Anais...2020	Jogo criado por graduandos da Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Maria, na disciplina Estágio Supervisionado IV	História da Física, Termodinâmica, CTS	536700 - Termodinâmica	Máquinas Térmicas de Watt e Newcomen	536700 - Termodinâmica

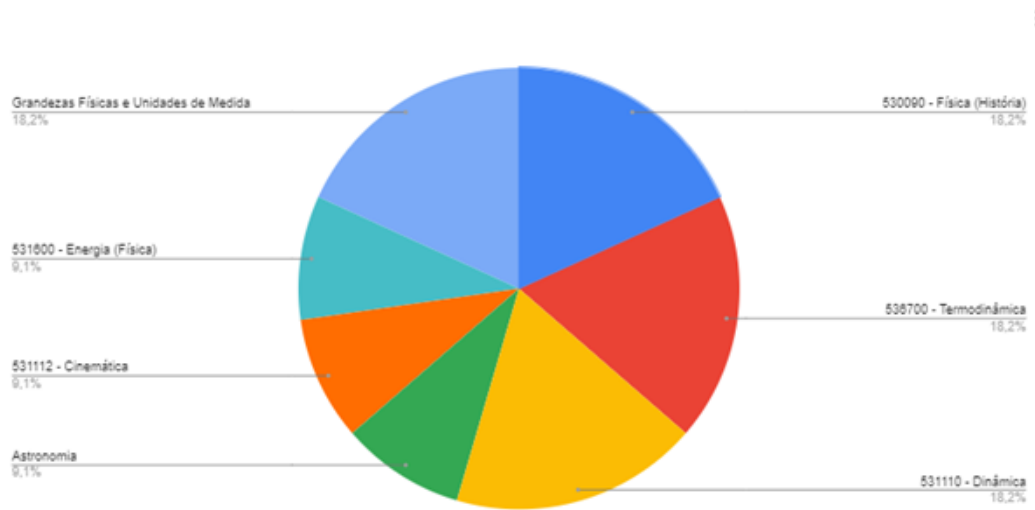
Fonte: Acervo LaPEMID (2022)

Foram identificados os seguintes tipos jogos até o momento

- Jogo de Cartas
- RPG
- Quiz
- Quebra-cabeça
- Tabuleiro
- RPG MMO
- RPG Mesa
- RPG Ação

No Quadro 2, campo 6 “Área/Conteúdo Principal” foi preenchido apenas um item para cada jogo, devido a isso foi possível plotar um gráfico da porcentagem de quanto cada um dos conteúdos de Física mais foi abordado como tema principal em relação ao número total de jogos pesquisados.

Figura 2: Gráfico da porcentagem de temas de Física abordados nos jogos do banco de dados criado.



Fonte: De autoria própria

Analisando o gráfico, pode-se afirmar quais são os campos de Física que são mais abordados nos jogos pesquisados. Além disso, pode-se notar a ausência de determinados campos de estudos, como a Física Óptica, Ondulatória ou Eletrostática.

4. CARACTERIZAÇÃO DO ROLE-PLAYING E POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA

O Jogo de Interpretações de Papéis, ou como é mais conhecido pela denominação na língua inglesa *Role-playing game* (RPG), tem despertado atenção de pesquisadores e professores em atividades ligadas ao Ensino de Física. Trabalhos acadêmicos como os de Amaral (2008) e Souza (2018), têm abordado a utilização desse procedimento didático como ferramenta de ensino. O interesse pelo tema foi tão relevante de 2015 a 2019 que originou um panorama do RPG no Ensino de Física por Freitas et al (2020).

O RPG é um tipo de jogo no qual os jogadores participam interpretando papéis, define-se então um cenário bem estruturado o qual os personagens vão explorar e exercer suas habilidades ou expressões seguindo o papel escolhido.

O termo RPG é bastante amplo e abrange diversas categorizações do jogo. Bittencourt e Giraffa (2003) classificam o RPG em: de Mesa, Digitais, Play by E-mail, Multi-user Dungeon, Online e Makers.

Outra definição do que é o RPG é explorada por Tychsen (2006):

A variedade de jogos de RPG torna inerentemente desafiador fornecer uma definição em comum. No entanto, todas as formas de jogos de RPG - sejam RPGs PnP, CRPGs, MMORPGs ou LARPS - compartilham um grupo de características, o que os torna identificáveis de outros tipos de jogos: contar histórias com regras, controle de personagens fictícios, uma realidade fictícia, geralmente a presença de um mestre de jogo (ou software), e pelo menos um jogador (TYCHSEN, 2006, p. 76).

Adotaremos neste trabalho como referência as terminologias citadas por Bittencourt e Giraffa (2003) por se tratar de uma classificação mais nacionalizada do tema, já que esses são um dos poucos trabalhos nacionais que tratam do assunto.

Tratando do foco de pesquisa deste trabalho, pretende-se focalizar os RPGs Digitais, mais especificamente os nomeados como RPG Computadorizados, os quais se dividem, segundo Bittencourt e Giraffa (2003), como RPG Clássico, Multijogadores e Mundos Virtuais Persistentes.

Os estímulos para o desenvolvimento deste estudo foi a observação nas pesquisas citadas anteriormente da diferença de quantidade de abordagens do tema RPG de mesa para o

computadorizado e, além disso, a oportunidade perdida das potencialidades do uso do RPG computadorizado como recurso pedagógico.

a. CARACTERÍSTICAS DO RPG COMPUTADORIZADO

Há características deste gênero que podemos extrair como interessantes para o meio didático, portanto, vamos fazer a separação em categorias destas qualidades, apenas para a facilitação do processo de caracterização, não excluindo as diferenças existentes entre outras definições.

- (a) História: o jogo ocorre em seu próprio ambiente onde sua história é contada por meio de um software. A ficção acontece no decorrer de algum tipo de tensão e conflito em que o jogador é inserido;
- (b) Mundo fictício: é, além da realidade em que o personagem está imerso, as grandes possibilidades de interações com o respectivo mundo fictício executáveis pelo software. Portanto, além do cenário, podemos dizer que os componentes interação com objetos e interação com personagens não-jogáveis podem estar incluídos na dinâmica do jogo;
- (c) Controle de personagens: quando considerada a tradução de RPG para o português como “jogo de interpretação de papéis” é necessária uma reflexão sobre a definição de “interpretação” utilizada. Em diferentes modalidades do gênero é possível “interpretar” (ironicamente) a palavra correspondendo às características do jogo. No caso do RPG computadorizado, o termo interpretar é mais referente ao controlar um ou mais personagens, já que não há possibilidade de real interpretação, no sentido de representar; exercer um papel como ator. Num jogo de RPG computadorizado você vivencia as experiências de um personagem de maneira mais interativa do que interpretativa, interagindo com o meio ao seu redor e com os outros personagens dentro do jogo de maneira limitada por opções pré-definidas nas quais foram programadas previamente. Cada personagem terá suas peculiaridades, seja na sua personalidade, na magia ou arte marcial utilizada, história de trajetória, aparência, quantidade de atributos, paladar etc. E é através dessas particularidades definidas e limitadas que é possível controlar cada personagem, às vezes de forma mais coerente ou menos devido à complexidade da programação do software do jogo. Como citado anteriormente, esse personagem pode interagir com seu mundo virtual à volta, sendo capaz de falar com outros personagens, segurar objetos, nadar em rios e lagos, pilotar veículos, voar, utilizar armas, dormir e

tantas outras possibilidades que poderíamos fazer outro trabalho apenas sobre isso. Quanto mais complexa a programação do software, mais ações podem ser realizadas pelo personagem.

b. INTERAÇÃO COM PERSONAGENS

Como as características do RPG são definidas pela história, exploração/interação com o mundo fictício, controle de um personagem etc., a conclusão é de que esse tipo de jogo visa muito mais o explorar do divertimento, desenvolvimento, construção, do que a realização de um objetivo final, o que é a favor da ideia de trabalho segundo Ramos (1990):

...o trabalho do jogo tem finalidade em si mesmo, pois, ao jogar o brincar, o sujeito visa mais ao processo do que ao produto. (p. 48).

Não se trata de o RPG ser “mais jogo” do que os outros jogos, mas que esse atributo pode ser uma das vantagens do uso desse jogo no ensino.

Como mencionado por Ramos (1990), podemos elucidar como o uso dos jogos podem atuar no ensino:

Outra forma de interação possível é a ficção. Quando, para realizar uma certa fantasia, o sujeito utiliza-se de dados da realidade física dos materiais, ele vai além da simples interação funcional, adicionando-lhe a fantasia. Não descartamos a importância da ficção pura para o sujeito, que consegue transformar objetos em aviões, cavalos ... Mas, a ficção pela ficção não nos acrescenta muito além do manuseio funcional. Por isso, a ficção, somada a algum elemento da realidade física do objeto [...] parece-nos um passo ligeiramente superior, no aspecto cognitivo e de conhecimento material, com relação às interações funcionais (RAMOS, 1990, p. 68).

Explorar, no caso do RPG, a fantasia não deve ser encarado como algo trivial, ou melhor, de caráter apenas dedutivo do aprendiz. Por isso é possível organizar um plano de ensino que pode ser extraído das capacidades dos alunos outras habilidades, como cooperação, cognição e criatividade.

Além dos conceitos físicos, pode-se extrair outras áreas do conhecimento como Matemática ou Geografia, proporcionando assim uma perspectiva de ensino interdisciplinar o qual não fragmenta os conteúdos como fenômenos separados por disciplinas e representa de forma mais fiel o mundo real.

5. REFLEXÕES DIDÁTICAS ACERCA DO RGP “GENSHIN IMPACT”

Genshin Impact é um jogo de RPG computadorizado desenvolvido pela empresa chinesa miHoYo lançado em setembro de 2020. O jogo é gratuito, com opção de tradução para a língua portuguesa e possui atualmente uma estimativa de mais de 70 milhões de jogadores ativos mensalmente.

Um dos motivos de escolha do jogo foi devido à sua maior popularidade entre essa geração de jovens em relação aos outros RPG's computadorizados, um dos motivos dessa popularidade se deve ao fato de que o jogo Genshin Impact é um jogo multiplataforma, ou seja, ele foi projetado para funcionar em mais de um tipo de sistema, Genshin Impact pode ser jogado tanto num Play Station, computador ou até mesmo num celular.

Nosso interesse é discutir o uso do RPG no ensino básico, importante mencionar como sugestão de aplicação a utilização deste jogo como recurso didático só pode ser feita para a faixa etária de maiores de 13 anos, devido a classificação indicativa do jogo.

A história de *Genshin Impact* é sobre dois irmãos que são separados por uma deusa e assim o protagonista é enviado para um mundo desconhecido no qual discorre toda a ficção. É possível escolher entre ser a irmã ou o irmão, sendo a história exatamente a mesma para

qualquer escolha, isso pode permitir uma maior representatividade pela possibilidade de escolha entre os dois personagens.

Figura 3: Todos os tipos de visões elementais que existem no jogo.



Fonte: Comunidade do fórum oficial do Genshin Impact (<https://www.hoyolab.com/home>).

Neste mundo existem artefatos mágicos denominados “visões elementais” que possibilitam ao personagem controlar elementos. Cada elemento possui seu próprio símbolo, existem sete elementos distintos (figura 3): Anemo, Cryo, Dendro, Electro, Geo, Hydro e Pyro, que são relacionados respectivamente ao vento, gelo, vegetação, eletricidade, terra, água e fogo.

Essas visões elementais podem se combinar como indicado no quadro 3.

Quadro 3 – Interações e associações entre visões elementais produzem efeitos no ambiente do jogo, com situações plausíveis para a natureza

	 Anemo (Vento)	 Cryo (Gelo)	 Dendro (Vegetação)	 Electro (Eletricidade)	 Geo (Terra)	 Hydro (Água)	 Pyro (Fogo)
	Nada	Redemoinho	Nada	Redemoinho	Redemoinho	Redemoinho	Redemoinho
	Redemoinho	Nada	Nada	Supercondução	Cristalização	Congelamento	Fusão
	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Nada	Queimadura
	Redemoinho	Supercondução	Nada	Nada	Cristalização	Eletricamente Carregado	Sobrecarga
	Redemoinho	Cristalização	Nada	Cristalização	Nada	Cristalização	Cristalização
	Redemoinho	Congelamento	Nada	Eletricamente Carregado	Cristalização	Nada	Vaporização
	Redemoinho	Fusão	Queimadura	Sobrecarga	Cristalização	Vaporização	Nada

Fonte: De autoria própria.

Os elementos são utilizados para interagir com o cenário e também como *poderes de ataque* em lutas provocando reações físicas entre eles, as denominadas “reações elementais”, produzem diferentes efeitos nos inimigos e no ambiente do jogo. Essas reações ocorrem sempre entre dois elementos distintos e as nomeações delas são baseadas em conceitos físicos reais.

Por exemplo, ao utilizar Pyro (Fogo) num cenário com grama, o personagem irá queimar toda a vegetação da área, ao utilizar Cryo (Gelo) numa superfície de água irá congelá-la, entre outras interações com o ambiente. Contra os inimigos há diversas combinações de elementos que mudam a dinâmica do combate, ao unir dois elementos distintos eles provocam as reações elementais, elas têm nomes muito comuns em Física como por exemplo vaporizar, fusão, supercondução etc. Sendo assim, tais combinações podem se constituir em uma possível ferramenta para o ensino de termodinâmica e eletromagnetismo.

Abaixo temos um esquema ilustrando as possíveis reações elementais entre esses elementos. Nota-se que as reações e elementos do jogo correspondem à conceitos científicos reais, reações e elementos que existem na natureza.

Figura 4: Todos os tipos de reações elementais presentes no jogo até o momento.



Fonte: Comunidade do fórum oficial do Genshin Impact (<https://www.hoyolab.com/home>).

Na imagem acima o criador desse esquema optou por substituir o termo original do jogo da reação elemental de Pyro com Cryo “fusão” por “derreter”.

Na foto abaixo temos a personagem Xinyan, que possui a pedra elemental correspondente ao elemento Pyro (fogo), usando-a para gerar um escudo de fogo interagindo com um monstro feito de Hydro (água) causando a reação elemental denominada vaporizar.

Figura 5: Imagem demonstrando a reação elemental vaporização.



Fonte: De autoria própria, reproduzido do jogo

Na foto abaixo temos a personagem Fischl, que possui a pedra elemental correspondente ao elemento Electro (Eletricidade), usando-a para criar um corvo Elétrico, o qual ela chama de Oz, que ataca os inimigos próximos, nessa imagem Oz está atacando um monstro feito de Cryo (Gelo) causando a reação elemental denominada supercondução.

Figura 6: Imagem demonstrando a reação elemental supercondução.



Fonte: De autoria própria, reproduzido do jogo.

Supercondutores são materiais que conseguem transmitir corrente elétrica com resistividade praticamente nula, ou seja, um fluxo de eletricidade em que não há dissipação de energia. A maioria desses materiais se tornam supercondutores quando submetidos a baixas temperaturas, pois nessas condições os elétrons se movem de forma mais ordenada evitando as colisões que provocam a produção de calor pelo efeito Joule. Apesar de hoje conhecermos outros exemplos fora dessas condições, é por grande parte da existência dos supercondutores se darem pela sua exposição a temperaturas muito baixas que o jogo relaciona a reação elemental entre o elemento Cryo e Electro como a geração de um superconductor.

Na imagem a seguir temos a personagem Ganyu, que possui a pedra elemental correspondente ao elemento Cryo (Gelo), usando-a para atirar uma flecha congelante, a qual congela a água criando uma superfície de gelo, além disso está ao mesmo tempo atacando um monstro feito de Hydro (Água) causando a reação elemental denominada congelamento, congelando o inimigo e deixando-o imóvel por um período de tempo.

Figura 7: Imagem demonstrando o congelamento da água e do inimigo.



Fonte: De autoria própria, reproduzido do jogo.

Na imagem abaixo temos a personagem Ganyu, que possui a pedra elemental correspondente ao elemento Cryo (Gelo), usando-a para atirar uma flecha congelante em um monstro com o corpo feito do elemento Pyro (Fogo), resultando na reação denominada fusão, é possível observar também a grama sendo queimada pelo monstro, interação causada pela aplicação do elemento Pyro (Fogo) do monstro no próprio ambiente.

Figura 8: Elementos interagindo criando a reação elemental fusão e grama sendo queimada pela reação com o elemento Pyro.



Fonte: De autoria própria, reproduzido do jogo.

Existem inimigos dentro do jogo que possuem escudos elementais que os protegem completamente de golpes de impacto e dano elemental associados ao do elemento do escudo, sendo necessário a utilização das reações elementais presentes no jogo para destruí-los, assim então tornando-os vulneráveis a qualquer tipo de dano.

Figura 9: À esquerda inimigos utilizando de escudos elementais para se protegerem do dano dos oponentes e à direita os inimigos após terem seus escudos elementais destruídos.



Fonte: De autoria própria, reproduzido do jogo.

No jogo existem desafios que definem um tempo limite para alcançar a vitória. Para isso, é necessário criar estratégias para que seja possível completá-los. Muitas vezes é necessário analisar quais reações elementais é preciso gerar para que o inimigo seja derrotado mais rapidamente, já que a maioria delas aumentam o dano causado no oponente.

Há também a Física padrão presente em diversos jogos, sendo essa os movimentos de tudo que há no jogo, que pode ser utilizada para o ensino de mecânica clássica, como o movimento da flecha atirada até perder a força e cair no chão. Alguns cenários e habilidades, principalmente as habilidades Hydro (Água), possuem um padrão de movimento constante ou uma perturbação oscilante na quais pode ser utilizado para o ensino de Física Ondulatória.

É possível notar que há diversas possibilidades para a utilização desse tipo de jogo para o ensino de Física. Adotando essa ferramenta de forma lúdica para auxiliar no ensino de Física podemos esperar por uma melhora significativa na dedicação, interesse e atenção dos alunos, proporcionando assim um melhor aprendizado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificamos poucos trabalhos sobre RPG's nos encontros científicos estudados, sendo que os únicos que foram encontrados são RPG's de mesa abordando somente termodinâmica e dinâmica.

Os RPG's computadorizados não apareceram nos eventos estudados, sendo que os mesmos possuem vantagens em relação ao RPG de mesa, como a possibilidade de se jogar sozinho e também o fato da experiência lúdica não estar presa à imaginação de quem joga, podendo visualizar os efeitos na prática.

O RPG escolhido é particularmente interessante pois utiliza como recursos os denominados *poderes elementais* e possuem uma representação na realidade, um exemplo disso é a vaporização que ocorre tanto no jogo quanto na realidade. O jogador ao se envolver no jogo, consegue aprender a reação entre elementos reais da natureza, que podem ser resgatados em atividades de ensino de Física.

Os campos escolhidos para tabular o banco de dados parecem ser suficientemente abrangentes para descrever os jogos estudados. A estrutura permite que outros pesquisadores possam participar dessa coleta de dados colaborativas, como já vem acontecendo nas atividades do Laboratório de Prática de Ensino, Materiais e Instrumentação Didática (LaPEMID). Com essa ferramenta os professores/pesquisadores podem consultar o catálogo, para ter ideias para materiais que possam ser utilizados no ensino de Física.

Consideramos ainda funcional como possibilidade aprimorar a entrada de dados por meio da criação de um formulário e assim o catálogo final ser automatizado, permitindo que outros interessados possam contribuir com a ampliação do banco de dados.

Retomando a questão inicial, sobre quais as características de jogos como o RPG poderiam auxiliar no Ensino de Física na Educação Básica, podemos afirmar que ao jogar o RPG o estudante é envolvido na ideia de modelos, que são uma construção teórica que recriam e interpretam a realidade, assim como ocorre na Física.

Jogos que tenham regras e elementos que tenham relação com a realidade podem possibilitar aos estudantes a utilizar conhecimentos científicos para desenvolver e participar dos jogos

Particularmente, este jogo encontrado/estudado utiliza como recurso as reações elementais que reproduzem características do mundo real. Como exemplo podemos citar o

efeito de supercondução, que além do jogo possibilitar o aluno de observar o fenômeno de forma visual, é uma alternativa à utilização de equipamentos inviáveis e em grande parte inacessíveis. Além disso, pode-se popularizar esse campo de estudos e permitir que os estudantes possam ter acesso à conceitos sofisticados de Física

Vale ressaltar também que nem todos os jogadores estão familiarizados com esses termos da Física, com isso podemos destacar a importância do papel do professor em criar uma possível experiência para os alunos de despertar uma aproximação da ciência por meio do uso do jogo.

7. REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. R. do. **Uso do RPG Pedagógico para o ensino de Física**. 2008. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2008.
- ANDRADE, J. A. N. **Contribuições formativas do laboratório didático de Física sob o enfoque das racionalidades**. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru. 2010.
- AZEVEDO, L. M., RAMOS, E. M. de F., BENETTI, B. **Ensino de Física e jogos: estudo de materiais lúdicos como recurso didático**, XXXII Congresso de Iniciação Científica da UNESP, 2020.
- BITTENCOURT, J. R.; GIRAFFA, L. M. M. **A utilização dos Role-Playing Games Digitais no processo de ensino-aprendizagem**. PPGCC/PUCRS, 2003.
- BONADIMAN, H., NONENMACHER, S. E. B. **O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física., v. 24, n. 2: p. 194-223, ago. 2007.
- CHATEAU, J. **O Jogo e a criança**. São Paulo: Summus, 1987
- FREITAS, L. C. L.; SITKO, C. M.; DAS CHAGAS, M. L. Panorama do RPG (Role-Playing Game) no Ensino de Física no período de 2015-2019. **Ensino & Pesquisa**, v.18, n.3, p. 53-64, 2020.
- GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alinea. 2007.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. **Pro-posições**, v. 6, n. 2, p. 46-63, 1995.
- LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro, EPU, 2013.
- RAMOS, E. M. de F. **Brinquedos e Jogos no Ensino de Física**. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Física, São Paulo: USP, 1990.
- ROSAMILHA, N. **Psicologia do jogo e aprendizagem infantil**. São Paulo: Pioneira, 1979.
- SALES, M. F. S. **Ensino de Física e jogos eletrônicos: estudo exploratório sobre características e possibilidades para a educação básica**. Trabalho de Conclusão de Curso, Rio Claro, 2020.
- SANTANA, L. C. e SANTOS, L. C. M.. **Análise da falta de interesse e a motivação dos alunos do primeiro ano do ensino médio**. In: Colóquio internacional educação e contemporaneidade, 4., 2010, Sergipe. Anais... . Sergipe: Educon, 2010.
- SOUZA, M. V. **Gamificação e Interpretação: uma proposta de RPG para o ensino de dinâmica e cinemática**. Centro Acadêmico do Agreste Núcleo de Formação Docente, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2018.

TYCHSEN, Anders. **Role playing games:** comparative analysis across two media platforms. In: Proceedings of the 3rd Australasian conference on Interactive entertainment. 2006. p. 75-82.

**8. APÊNDICE -
CATÁLOGO DE JOGOS E O ENSINO DE FÍSICA**

Coleção Digital

Cadernos de
Instrumentação para o Ensino

Catálogo de Jogos
e o Ensino de Física

11 de novembro de 2022



LaPEMID

Laboratório de Prática de Ensino,
Materiais e Instrumentação Didática

CEAPLA IGCE - UNESP Rio Claro (SP)

Nome do Jogo

Jogo de Memória - Cientistas (Mecânica)

Onde foi encontrado?

BID LaPEMID

*Referência de onde foi encontrado
(site ou artigo)*

Contexto de criação / origem

Jogo criado por estudantes do curso de licenciatura para atividades de Ensino de Física no estágio supervisionado

Area Conteúdo Principal

História da Física

Bibliodata

530090 - Física (História)

Conteúdos relacionados

Não explicitado

Bibliodata

531000 - Mecânica

Resumo do jogo

O objetivo do jogo é encontrar o par que corresponde o cientista a um conceito descoberto por ele, com foco na Mecânica.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador - Máximo 40 estudantes organizados em grupos

Indicação de idade

A partir de 15 anos (alunos do Ensino Médio)

Tempo médio de uma partida

20 minutos

Composição física

Jogo de cartas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Com diferentes pares de carta (10

pares>), o jogador deve virar duas cartas que estão voltadas para baixo na tentativa de acertar as cartas correspondentes. No caso de erro as cartas são viradas novamente, passa a jogada para o próximo jogador/grupo. Em caso de acerto o jogador ganhou um par e pode jogar novamente. O jogo termina quando todos os pares forem formados.

Interação dos jogadores

Poder ser jogado em grupos e assim os membros interagem entre si de maneira colaborativa e de forma mais competitiva em relação aos outros grupos. Se jogado individualmente a interação é competitiva entre os jogadores.

Tipo de jogo

Jogo de Cartas

Tipo - Gênero do jogo

Jogo casual

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2019

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Parcialmente

Observações

Disponível de forma física na Biblioteca de Instrumentos Didáticos (BID) situada no LaPEMID localizado na UNESP de Rio Claro

Imagens

*Pesquisador(a) responsável pelo
registro*

Arianne

Nome do Jogo

Transportes Urbanos: Implicações sócio-ambientais e econômicas

Onde foi encontrado?

Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (Atas)

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

BRITES, B. R. DE; SILVA, J. M.; MUENCHEN, C. O Role-Playing Game Como Instrumento De Discussões De Temas CTS. XVIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Anais...2020

Contexto de criação / origem

Jogo criado por graduandos da Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Maria, na disciplina Estágio Supervisionado IV

Area Conteúdo Principal

História da Física, Termodinâmica, CTS

Bibliodata

536700 - Termodinâmica

Conteúdos relacionados

Máquinas Térmicas de Watt e Newcomen

Bibliodata

536700 - Termodinâmica

Resumo do jogo

Em contexto da Revolução Industrial as máquinas térmicas surgem como alternativa de

produção, porém, ao mesmo tempo a mão de obra humana fica em risco de extinção. Jornalistas, cientistas, proprietários e operários começam a agir em reação aos acontecimentos da época. O objetivo do jogo é interpretar os respectivos papéis ao longo dos acontecimentos.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 2 jogadores

Indicação de idade

A partir de 15 anos [possivelmente dirigido a estudantes do Ensino Médio]

Tempo médio de uma partida

6 horas e 45 minutos

Composição física

Guia escrito

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Cada jogador criará um personagem e o interpretará em meio ao contexto (ou mundo) preestabelecido e ao construído no decorrer da prática. Quais tipos de personagens e atividades/materiais.

Interação dos jogadores

Neste RPG os jogadores cooperam entre si de diferentes maneiras. A colaboração é feita individualmente ou em grupos.

Tipo de jogo

RPG de mesa

Tipo - Gênero do jogo

Estratégia

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2020

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade e Avaliação

Referência Bibliográfica [Adicional]

BRITES, B. R. DE; SILVA, J. M.;
MUENCHEN, C. O Role-Playing
Game Como Instrumento De
Discussões De Temas CTS. XVIII
Encontro de Pesquisa em Ensino de
Física. Anais...2020

Replicável

Parcialmente

Observações

Disponível de forma física apenas
para os criadores do jogo

Imagens

*Pesquisador(a) responsável pelo
registro*

Arianne

Nome do Jogo

Cut the rope

Onde foi encontrado?

Encontro de Pesquisa em Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Leis de Newton, Tração

Bibliodata

531110 - Dinâmica

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

O objetivo do jogo é alimentar o sapo Om Nom com os doces que estão pendurados. O movimento dos doces é determinado pelo corte das cordas ou do ar expelido pelas bolsas de ar.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador

Indicação de idade

Livre

Tempo médio de uma partida

1 minuto

Composição física

Eletrônico

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

O jogador deve cortar as cordas através do arraste do dedo na direção horizontal ou clicar nas bolsas de ar para expeli-lo de modo que o doce caia na boca do sapo.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Quebra-cabeça

Tipo - Gênero do jogo

Aventura

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2012

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade inicial sobre o tema ou aplicação do tema já visto.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Disponível eletronicamente em celulares em aplicativos como PlayStore e em computadores em plataformas de games como STEAM

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Viagem Na Atmosfera Terrestre

Onde foi encontrado?

Encontro de Pesquisa em Ensino de Física

*Referência de onde foi encontrado
(site ou artigo)*

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Física da Atmosfera

Bibliodata

536700 - Termodinâmica

Conteúdos relacionados

Grandezas Físicas, Propagação do calor

Bibliodata

536300 - Calor (Radiação e Absorção)

Resumo do jogo

O jogo é baseado em viajantes do espaço que tentam salvar os planetas parecidos com o seu através da conscientização ambiental e científica. Objetivo do jogo é responder as questões de forma correta para continuar a jornada e chegar ao seu destino final.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador

Indicação de idade

11 anos

Tempo médio de uma partida

20 minutos

Composição física

Eletrônico

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

O jogador deve responder as perguntas de múltipla escolha para seguir com a viagem. Também deve derrotar as naves inimigas que tentam atrapalhar seu objetivo atirando-lhes raios paralizantes.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Quiz

Tipo - Gênero do jogo

Exploração de mundo

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2019

*CopyRight ou livre reprodução
(CopyLeft)*

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Aplicação do tema já visto.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Disponível de forma online através de um link

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Corpos Celestes

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Corpos Celestes

Bibliodata

Astronomia

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

Jogo criado por estudantes de licenciatura em Física, o qual possui em cada carta a imagem ou nome ou conceito dos corpos celestes as quais devem ser devidamente combinadas. O objetivo é encontrar o trio de cartas correspondentes.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador

Indicação de idade

Tempo médio de uma partida

10 minutos

Composição física

Jogo de cartas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

O jogador deve virar três cartas que estão colocadas com a face que contém as informações para baixo a fim de acertar o trio correspondente.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Jogo de Cartas

Tipo - Gênero do jogo

Jogo casual

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2019

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Parcialmente

Observações

Disponível de forma física na Biblioteca de Instrumentos Didáticos (BID) situada no LaPEMID localizado na UNESP de Rio Claro

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Baralho Equação Física

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Equações físicas

Bibliodata

531112 - Cinemática

Conteúdos relacionados

Relações de proporções

Bibliodata

510070 - Matemática – Estudo e ensino

Resumo do jogo

O jogo explora as relações de gradezas matemáticas e físicas e tem como objetivo organizar da forma correta umas das equações da cinemática.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 2 jogadores

Indicação de idade

A partir de 15 anos

Tempo médio de uma partida

20 minutos

Composição física

Jogo de cartas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Cada jogador fica com 10 cartas do total de cartas e em cada jogada deve retirar uma carta e descartar outra com o objetivo de formar em mãos a equação completa.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Jogo de Cartas

Tipo - Gênero do jogo

Jogo casual

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2021

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Não aplicado.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Disponível de forma física apenas para os criadores do jogo

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Adaptação do jogo SCOTLAND YARD

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Termodinâmica

Bibliodata

531600 - Energia (Física)

Conteúdos relacionados

Efeito Joule, Bomba Térmica

Bibliodata

531600 - Energia (Física)

Resumo do jogo

O jogo é baseado no conto "O caso da energia desaparecida" do livro "As aventuras científicas de Sherlock Holmes". Seu objetivo é responder às três perguntas iniciais através das pistas coletadas.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador e máximo de 6 grupos de jogadores

Indicação de idade

A partir de 15 anos

Tempo médio de uma partida

1 hora e 40 minutos

Composição física

Jogo de tabuleiro

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Os jogadores representados por um pino avançarão as casas do tabuleiro coletando pistas para a solução do caso.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Jogo de mesa

Tipo - Gênero do jogo

Mistério

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2021

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Parcialmente

Observações

Disponível de forma física apenas para os criadores do jogo

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Dominó

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Unidades de medida no Sistema Internacional, Grandezas Físicas

Bibliodata

530000 - Física

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

O jogo é composto por peças que contém dois elementos em cada extremidade compostos por grandezas físicas e/ou unidades de medida no sistema internacional. Seu objetivo é acabar com as peças em mãos através das combinações entre as grandezas físicas e suas respectivas unidades de medida no SI.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 2 jogadores

Indicação de idade

A partir de 15 anos

Tempo médio de uma partida

20 minutos

Composição física

Jogo de mesa/peças

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Cada jogador ficará com uma

quantidade de peças em mão. Uma peça inicial é colocada em mesa para que os jogadores combinem com ela uma de suas peças revendo de turno até um dos jogadores ficar de mãos vazias.

Interação dos jogadores
Competitivo.

Tipo de jogo
Jogo de mesa

Tipo - Gênero do jogo
Jogo casual

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação
2021

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma
Português

Dinâmica de sala
Não aplicado.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável
Sim

Observações
Disponível de forma física apenas para os criadores do jogo

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro
Arianne

Nome do Jogo

Atomic

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

História da Física

Bibliodata

530090 - Física (História)

Conteúdos relacionados

Natureza da Ciência

Bibliodata

530010 - Física (Filosofia)

Resumo do jogo

???

Nº mínimo e máximo de jogadores

Indicação de idade

Tempo médio de uma partida

Composição física

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Interação dos jogadores

Tipo de jogo

Tipo - Gênero do jogo

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Dinâmica de sala

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Observações

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

O Estranho Caso de Morgan

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Física I

Bibliodata

531110 - Dinâmica

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

Morgan, o personagem principal, é encontrado morto na base de um prédio e os jogadores são os investigadores deste caso. O objetivo do jogo é solucionar o caso através das histórias anteriores ao acontecimento, de mapas de localização da cidade onde ela se desenrola e de depoimentos.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 2 jogadores

Indicação de idade

A partir de 18 anos

Tempo médio de uma partida

4 horas-aula

Composição física

Guia escrito

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Os jogadores interpretarão os

detetives do caso e através de suas decisões e atitudes a história se desenrolará com o objetivo de solucionar o caso.

Interação dos jogadores

Colaborativo

Tipo de jogo

RPG de mesa

Tipo - Gênero do jogo

Mistério

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2018

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Parcialmente

Observações

Disponível de forma física apenas para os criadores do jogo

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Adaptação de Jogo da Memória

Onde foi encontrado?

Simpósio Nacional de Ensino de Física

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Area Conteúdo Principal

Unidades de medida no Sistema Internacional, Grandezas Físicas

Bibliodata

530780 - Processos e Instrumentos de Medida

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

Em cada carta do jogo possui uma grandeza física ou uma unidade de medida no Sistema Internacional. O objetivo é encontrar o par correspondente.

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador

Indicação de idade

A partir de 15 anos

Tempo médio de uma partida

10 minutos

Composição física

Jogo de cartas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Com diferentes pares de carta (10 pares>), o jogador deve virar duas cartas que estão voltadas para baixo

na tentativa de acertar as cartas correspondentes. No caso de erro as cartas são viradas novamente, passa a jogada para o próximo jogador/grupo. Em caso de acerto o jogador ganhou um par e pode jogar novamente. O jogo termina quando todos os pares forem formados.

Interação dos jogadores

Pode ser jogado de forma competitiva ou colaborativa.

Tipo de jogo

Jogo de mesa

Tipo - Gênero do jogo

Jogo casual

Tipo [Finalidade]

Ano publicação / criação

2021

CopyRight ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade posterior à apresentação do conteúdo. Não aplicado.

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Disponível de forma física apenas para os criadores do jogo

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Arianne

Nome do Jogo

Combate

atômico

Onde foi encontrado?

BID LaPEMID

Contexto de criação / origem

Como uma alteração do jogo
Combate

Area Conteúdo Principal

Física de partículas

Bibliodata

539721 - Partículas (Física nuclear)

Conteúdos relacionados

Interação das partículas
subatômicas

Bibliodata

538120 - Estrutura Molecular

Resumo do jogo

baseado no jogo combate, combate atômico mantém tais regras, mudando apenas as peças e utilizando partículas atômicas e outras estruturas da física moderna para serem as peças

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo e máximo de 2 jogadores

Indicação de idade

A partir dos 8 anos

Tempo médio de uma partida

30 minutos

Composição física

1 tabuleiro, 40 peças vermelhas e 40 peças pretas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Combate atômico dois jogadores se enfrentam em um tabuleiro 10x10, onde deverão colocar suas peças estrategicamente no começo do jogo (até que corra um combate somente

o próprio jogador consegue ver o valor da peça que possui) e ao longo de várias rodadas movimentá-las uma peça por turno, em certos momentos aconteceu o combate da qual a peça de maior valor ganha da peça de valor menor, como exemplo um soldado tem poder menor que um general.

Interação dos jogadores

Competitivo

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

-

Copyright ou livre reprodução (CopyLeft)

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Aplicação do tema anteriormente e depois atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Disponível de forma física na Biblioteca de Instrumentos Didáticos (BID) situada no LaPEMID localizado na UNESP de Rio Claro

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nome do Jogo

Decaimento Radioativo

Onde foi encontrado?

BID LaPEMID

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Jogo de decaimento radioativo encontrado no caderno do aluno de Física 3ª série, volume 3

Area Conteúdo Principal

Radioatividade

Bibliodata

539200 - Radiação

Conteúdos relacionados

massa atômica e número atômico

Bibliodata

539140 - Teoria atômica

Resumo do jogo

Jogo de quebra cabeça, onde as peças se conectam, baseado no decaimento radioativo

Nº mínimo e máximo de jogadores

Mínimo 1 jogador - Máximo 40 estudantes organizados em grupos

Indicação de idade

Livre

Tempo médio de uma partida

em média 30 minutos

Composição física

Peças de quebra cabeça

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

Consiste em um conjunto de cartões (feito de papelão ou qualquer outro material) nele são marcados o elemento sua massa atômica e seu número atômico ligado a esse cartão

há outros dois com símbolos de radiação (alfa, beta, ômega etc). Dessa forma os jogadores deveram montar o quebra cabeça com as informações que eles possuem sobre as famílias radioativas e sobre o decaimento e montarem juntos cooperativamente ou competitivamente o mapa final do decaimento dos elementos descritos

Interação dos jogadores

Competitivo

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

-

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Livre reprodução

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

sim

Observações

Disponível de forma física na Biblioteca de Instrumentos Didáticos (BID) situada no LaPEMID localizado na UNESP de Rio Claro

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nome do Jogo

Quantic Race

Onde foi encontrado?

International Journal of Game-Based Learning

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

CHIARELLO, Fabio; CASTELLANO, Maria G. Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences. International Journal of Game-Based Learning, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 1-14, 6 abr. 2016.

Contexto de criação / origem

Parte do artigo de Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences para a International Journal of Game-Based Learning foi o de criar três jogos de tabuleiro para ensinar tópicos de física com foco em adultos e alunos do ensino médio (high school nos EUA)

Area Conteúdo Principal
física quântica

Bibliodata

530120 - Mecânica Quântica

Conteúdos relacionados

Bibliodata

531160 - Mecânica de Partículas

Resumo do jogo

Dentre os três a um chamado corrida quântica (ou quantic race em inglês) do qual tem o objetivo de introduzir alguns elementos da física quânticas de forma didática e mais conceitual, tais como emaranhamento quântico, efeito de tunelamento e teletransporte quântico. O jogo simula uma corrida, onde no

tabuleiro é visto uma pista de corrida dividida em 24 partes, sendo essas partes chamadas de células, e o jogador controla 6 peças que quando juntas formam seu carro, o objetivo é chegar na linha de chegada com todas as peças que formam o seu carrinho

Nº mínimo e máximo de jogadores
2 a 4 jogadores

Indicação de idade
a partir de 7 anos

Tempo médio de uma partida
uma hora

Composição física

Tabuleiro, peças do carrinho, peça de marcador e dado de 6 lados (d6)

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

As regras do jogo podem ser divididas em 5 partes importantes:

1. Movimento

Consiste em mover o carrinho uma ou mais peças do carrinho uma vez por rodada

2. Efeito de tunelamento

Uma jogada que permite uma ou mais peças atravessarem as paredes demarcadas no tabuleiro

3. Teletransporte quântico

Em 4 locais distintos do tabuleiro há uma marcação que, ao passar uma peça por lá permite o jogador trocar de posição a sua peça com a de um oponente, uma vez por rodada

4. Colapso da função de onda

quando um jogador passar pela linha com a marcação de um olho ocorre o evento de colapso de função e todos os jogadores devem seguir

5. Vitória

o primeiro jogador a passar pela linha de chegada com todas as peças do seu carro ganha a primeira posição

Interação dos jogadores

Competitivo

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2016

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

o jogo tem livre reprodução

Idioma

inglês

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

CHIARELLO , Fabio; CASTELLANO, Maria G. Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences. International Journal of Game-Based Learning, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 1-14, 6 abr. 2016.

Replicável

Sim

Observações

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nome do Jogo

Lab on a chip

Onde foi encontrado?

international Journal of Game-Based Learning

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

CHIARELLO , Fabio; CASTELLANO, Maria G. Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences. International Journal of Game-Based Learning, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 1-14, 6 abr. 2016.

Contexto de criação / origem

Parte do artigo de Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences para a International Journal of Game-Based Learning foi o de criar três jogos de tabuleiro para ensinar tópicos de física com foco em adultos e alunos do ensino médio (high school nos EUA)

Area Conteúdo Principal

Nanobiotecnologia e o sistema imune humano

Bibliodata

538120 - Estrutura Molecular

Conteúdos relacionados

Biologia humana

Bibliodata

540000 - Química

Resumo do jogo

O jogo consiste em um labirinto artificial de microcâmaras e canais interconectados, criados a partir da nanotecnologia, onde fluidos e células diferentes são injetadas para interagir. O jogo tenta simular uma guerra entre os macrófagos do

sistema imunológico humano contra as bactérias intrusas

Nº mínimo e máximo de jogadores

2 jogadores

Indicação de idade

livre

Tempo médio de uma partida

30 minutos

Composição física

Tabuleiro e dados

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

O jogador então joga com os macrófagos ou com as bactérias intrusas e as movimenta pelo labirinto por meio de algumas regras simples:

1. As bactérias devem cruzar o tabuleiro, elas entram e saem por posições escolhidas aleatoriamente no começo
2. Os Macrófagos devem pegar o máximo de bactérias possíveis
3. O Movimento só pode ocorrer entre uma câmara á outra e por meio dos tubos que as interligam. As camarás (os hexágonos) possuem um número que indica a quantidade de paços que pode ser ocorrido a cada turno
4. O jogo termina após 30 minutos, e então soma se o número de bactérias que conseguir sair e o número que foi capturado para definir se o jogador das bactérias ganhou ou o jogador dos macrófagos.

Interação dos jogadores

Competitivo

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2016

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Idioma

inglês

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nome do Jogo

Time race

Onde foi encontrado?

international Journal of Game-Based Learning

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

CHIARELLO , Fabio; CASTELLANO, Maria G. Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences. International Journal of Game-Based Learning, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 1-14, 6 abr. 2016.

Contexto de criação / origem

Parte do artigo de Board Games and Board Game Design as Learning Tools for Complex Scientific Concepts: Some Experiences para a International Journal of Game-Based Learning foi o de criar três jogos de tabuleiro para ensinar tópicos de física com foco em adultos e alunos do ensino médio (high school nos EUA)

Area Conteúdo Principal

Relatividade

Bibliodata

530110 - Relatividade (Física)

Conteúdos relacionados

Bibliodata

Resumo do jogo

Time Race é um jogo de tabuleiro desenvolvido para “mergulhar” os jogadores no efeito da dilatação do tempo

e pode ser usado como suporte para a explicação da Relatividade. O jogo simula uma corrida de naves espaciais, com um tabuleiro que representa uma pista. Cada jogador

conduz uma nave espacial movendo-se entre nós conectados e possui um taquímetro e um

relógio.

Nº mínimo e máximo de jogadores

2 a 6 jogadores

Indicação de idade

Livre

Tempo médio de uma partida

Cerca de 30 minutos

Composição física

Tabuleiro, tabela com valores, peças para simbolizar a nave e relógio

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

1. Inicialmente as naves são colocadas na posição inicial da pista, com velocidades iniciais fixadas em um

e relógios inicializados em zero;

2. O jogador atual pode decidir manter sua velocidade ou aumentá-la ou diminuí-la em uma unidade (com unidades de velocidades de 1 a 6);

3. Sua nave se move de um número de nós dado pela velocidade escolhida, tendo o cuidado de respeitar os limites de velocidade;

4. Seu relógio é incrementado por um intervalo de tempo dependendo da velocidade, de acordo com os valores da tabela

5. Quando uma nave cruza a linha de chegada, seu relógio é “parado”. No final todos os relógios são comparados

e usado para definir o ranking dos vencedores.

Interação dos jogadores

Competitivo

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Educativo

Ano publicação / criação

2016

CopyRight ou livre reprodução

(CopyLeft)

Livre reprodução

Idioma

inglês

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Sim

Observações

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nome do Jogo

Terraforming Mars

Onde foi encontrado?

jogo de tabuleiro publicado pela FryxGames em 2016

Referência de onde foi encontrado (site ou artigo)

Contexto de criação / origem

Jogo criado por Jacob Fryxelius

Area Conteúdo Principal

Termodinâmica

Bibliodata

536700 - Termodinâmica

Conteúdos relacionados

biologia, geografia, geologia, energia e ecologia

Bibliodata

531000 - Mecânica

Resumo do jogo

Consiste num jogo de tabuleiro e cartas da qual os jogadores passam pelo papel de uma empresa multinacional com o objetivo de terraformar e colonizar Marte para isso deveram usar ferramentas e tecnologias reais e outras fictícias para a modificação climática de Marte até condições viáveis para a vida.

Nº mínimo e máximo de jogadores

De 1 a 5 jogadores competitivamente ou até 4 grupos de 8 alunos

Indicação de idade

A partir de 12 anos

Tempo médio de uma partida

Em média de 120 minutos

Composição física

Tabuleiro e cartas

Regras de movimento/Dinâmica de jogo

cada jogador possui seu próprio mini tabuleiro do qual poderá acompanhar os recursos que possui, ao longo do jogo compra cartas e pode jogá-las gastando seus recursos. as cartas modificam o clima de Marte de acordo com fenômenos físicos e podem trazer recursos para os jogadores, dentre tais recursos há: energia, calor, créditos, metais e árvores. O jogo acaba quando os 3 requisitos em Marte (oceano, temperatura e oxigênio) estão no valor máximo e Marte está habitável para a vida. ganha o jogador que mais contribuiu para a terraformação de Marte

Interação dos jogadores

o jogo é competitivo entre os 5 jogadores, mas pode ser implementado o uso de grupos para decidirem juntos quais sações tomarem ganhando o grupo que mais terraformou Marte

Tipo de jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo - Gênero do jogo

Jogo de tabuleiro

Tipo [Finalidade]

Recreativo

Ano publicação / criação

2016

Copyright ou livre reprodução (CopyLeft)

Jogo comercial possui Copyright

Idioma

Português

Dinâmica de sala

Atividade

Referência Bibliográfica [Adicional]

Replicável

Não

Observações

Disponível para venda em qualquer loja de tabuleiro física ou online.
Disponível na Amazon.com.br

Imagens

Pesquisador(a) responsável pelo registro

Leonardo Ribeiro

Nossos agradecimentos

a



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**