



ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DO JOGO LUDOVID SOBRE A COVID-19

Development and application of the ludovid game about covid-19

Desarrollo y aplicación del juego ludovid sobre el covid-19

Resumo: Este estudo focou no desenvolvimento e implementação do LUDOVID, um jogo educativo baseado no tradicional ludo. Este jogo foi criado como uma ferramenta pedagógica interdisciplinar, integrando conceitos de saúde e ciências naturais (biologia e química) para abordar a problemática da pandemia de COVID-19. Especificamente, o LUDOVID foi aplicado em uma turma de Química de alunos do 3º ano do ensino médio. O objetivo era avaliar o potencial educativo e lúdico do jogo, bem como identificar fatores que demonstrassem sua eficácia na compreensão dos temas abordados em sala de aula. Para avaliar a percepção dos alunos, foram considerados aspectos como motivação, a experiência de integrar um jogo em uma aula e o impacto do jogo no aprendizado. O estudo buscou verificar a viabilidade do LUDOVID como recurso didático no ensino de ciências. Um questionário foi elaborado para que os alunos expressassem suas opiniões e experiências. Além disso, professores que participaram do estudo foram avaliados por meio de entrevistas semiestruturadas. Estas entrevistas foram analisadas descritivamente, com o intuito de compreender melhor a aplicabilidade e o impacto do LUDOVID no contexto educacional.

Palavras-Chave: Jogo, Ensino de Ciências, Jogo LUDO, COVID-19.

Abstract: This study focused on the development and implementation of LUDOVID, an educational game based on the traditional ludo. This game was created as an interdisciplinary pedagogical tool, integrating concepts of health and natural sciences (biology and chemistry) to address the issues of the COVID-19 pandemic. Specifically, LUDOVID was applied in a Chemistry class of 12th-grade students. The goal was to evaluate the educational and playful potential of the game, as well as to identify factors that demonstrated its effectiveness in understanding the topics discussed in class. To assess the students' perception, aspects such as motivation, the experience of integrating a game into a lesson, and the impact of the game on learning were considered. The study sought to verify the feasibility of LUDOVID as a didactic resource in science education. A questionnaire was developed for students to express their opinions and experiences. Additionally, teachers who participated in the study were evaluated through semi-structured interviews. These interviews were analyzed descriptively, with the aim of better understanding the applicability and impact of LUDOVID in the educational context.

Keywords: Game, Science Teaching, LUDO Game, COVID-19.

Resumen: Este estudio se centró en el desarrollo e implementación de LUDOVID, un juego educativo basado en el ludo tradicional. Este juego fue creado como una herramienta pedagógica interdisciplinaria, integrando conceptos de salud y ciencias naturales (biología y química) para abordar la problemática de la pandemia de COVID-19. Específicamente, LUDOVID se aplicó en una clase de Química de estudiantes de último año de secundaria. El objetivo era evaluar el potencial educativo y lúdico del juego, así como identificar factores que demostraran su eficacia en la comprensión de los temas tratados en clase. Para evaluar la percepción de los estudiantes, se consideraron aspectos como la motivación, la experiencia de integrar un juego en una clase y el impacto del juego en el aprendizaje. El estudio buscó verificar la viabilidad de LUDOVID como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias. Se elaboró un cuestionario para que los estudiantes expresaran sus opiniones y experiencias. Además, los profesores que participaron en el estudio fueron evaluados a través de entrevistas semiestructuradas. Estas entrevistas se analizaron descriptivamente, con el objetivo de comprender mejor la aplicabilidad e impacto de LUDOVID en el contexto educativo.

Palabras clave: Juego, Enseñanza de Ciencias, Juego LUDO, COVID-19.

ANIELE BEATRIZ DIAS

Universidade Federal de São Carlos (UfSCar)

iD 0000-0003-4846-8545

IAN RAFFAELLO GALLO GODOI

Universidade Federal de São Carlos (UfSCar)

iD 0000-0001-7340-2922

GABRIEL HENRIQUE FONTANETTI

Universidade Federal de São Carlos (UfSCar)

iD 0009-0003-7672-7126

LEA VERAS

Prefeitura Municipal de São Carlos

iD 0000-0002-6785-6722

TATIANA SANTANA RIBEIRO

Universidade Federal de São Carlos (UfSCar)

iD 0000-0002-0099-0177



DIAS, A. B.; et al. Elaboração e aplicação do jogo ludovid sobre a covid-19. Revista Eletrônica Ludus Scientiae, Foz do Iguaçu, v. 7, p. 177-196, jan./dez., 2023.



INTRODUÇÃO

O primeiro alerta sobre a pandemia da COVID-19 surgiu em 31 de dezembro de 2019, data em que a Organização Mundial de Saúde (OMS) recebeu notificações sobre muitos casos de pneumonia na cidade de Wuhan - província de Hubei, China (OPAS, 2022). Entre dezembro de 2019 e janeiro de 2020, houve a confirmação de uma nova cepa de coronavírus. O coronavírus (HCoVs) possui ao todo sete tipos identificados que podem infectar humanos, dentre eles, Alpha coronavírus 229E e NL63; Beta coronavírus OC43 e HKU1; SARS-CoV (causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave ou SARS); MERS-CoV (causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio ou MERS) e o nCoV-2019, que em 11 de fevereiro de 2020 foi renomeado SARS-CoV-2, vírus responsável pela pandemia (CAVALCANTE et al., 2020).

É interessante notar que o coronavírus é conhecido há muito tempo, visto que é o segundo vírus responsável por causar resfriado, após o rinovírus. Seu histórico era de sintomas leves, não havendo nenhum sintoma grave, porém o SARS-CoV-2 é capaz de gerar em seu hospedeiro diversos sintomas como tosse, dores musculares, febre, falta de ar e dores de cabeça, além das sequelas (SANTA CATARINA, 2022). O primeiro caso da COVID-19 no Brasil notificado foi de um senhor de 61 anos da cidade de São Paulo que havia retornado da Itália no dia 26 de fevereiro de 2020. Em 11 de março de 2020, a OMS declarou estado de pandemia em função da dimensão geográfica alcançada: dos 193 países reconhecidos internacionalmente mais de 114 países do mundo se encontravam em uma situação em que uma doença infecciosa ameaçava a vida das pessoas (CAVALCANTE et al., 2020).

Diante disso, com o intuito de controlar a circulação do vírus e suas variantes em diversos países, inclusive o Brasil, as autoridades sanitárias locais adotaram medidas como *lockdown* e isolamento social, além das medidas de prevenção como o uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento social, visto que a doença pode ser transmitida de pessoa para pessoa por meio de pequenas gotículas do nariz ou da boca, que se propagam quando uma pessoa com COVID-19 tosse ou espirra (CAVALCANTE et al., 2020).

Com a pandemia houve um aumento na divulgação de notícias falsas, principalmente por ser um assunto novo (GALHARDI et al., 2020) ligado à Ciência em um momento político correlacionado com um governo negacionista.

O jogo Ludo, também conhecido como pachisi, é originário da Índia, criado por volta de 1896, que ao ser patenteado por um inglês, foi nomeado oficialmente como ludo, os jogadores têm como objetivo ser o primeiro a guiar os quatro peões pelo tabuleiro chegando na última casa da sua cor (SOARES, 2004). Assim como destacado por Soares (2004) este jogo se enquadra no segundo nível de interação entre jogo e jogador, por se basear em uma competição entre vários jogadores e o vencedor é o primeiro que chegar ao centro do tabuleiro, além disso, Soares (2004) avaliou que cerca de 95% dos alunos se envolveram completamente com o jogo, sendo que 5% consideravam o jogo infantil.

Para este trabalho, foi considerado o fato de o ludo ser considerado um jogo popular durante o período de isolamento social, especialmente devido às suas versões digitais que possibilitam a

convivência e o divertimento à distância (CLEMENTE; STOPPA, 2020). Este fato aliado ao momento político e o impacto da pandemia na sociedade nos levou à elaboração e aplicação do jogo LUDOVID em duas escolas do interior de São Paulo.

METODOLOGIA¹

A revisão bibliográfica conduzida por Ribeiro et al. (2022) evidenciou a falta de jogos educativos que abordem a pandemia, uma carência que pode ser atribuída à novidade desse tópico na história da humanidade. Essa escassez foi corroborada e acentuada no âmbito dos jogos de Ludo com base em nossa pesquisa no Google Scholar usando a consulta (SARS-CoV-2 OR COVID) AND LUDO, que, até o momento da escrita deste artigo, resultou apenas em dois trabalhos em língua portuguesa: os estudos de conclusão de curso de Fontanetti (2021) e Dias (2023). Essa limitação é compreensível, dado o caráter recente da pandemia.

Nesse contexto, nosso estudo teve como objetivo investigar as contribuições e limitações associadas à concepção e implementação de uma proposta pedagógica que utiliza o jogo Ludo, denominado LUDOVID. A pesquisa visou captar a percepção de alunos e professores sobre a eficácia desse recurso didático no ensino de Química e Biologia, especialmente ao abordar a problemática da pandemia da COVID-19.

Para garantir que o jogo atendesse aos objetivos de ser uma ferramenta pedagógica, foi necessário criar um planejamento. Isso envolveu a formulação de questões para que, a médio ou longo prazo, os professores pudessem incorporar jogos e atividades lúdicas mais consistentes em suas salas de aula. Portanto, desenvolvemos um plano de aula que serviu como base para a aplicação do jogo, conforme discutido por Takahashi e Fernandes (2004).

Conforme observado por Messeder Neto (2016), para que a aprendizagem ocorra de forma eficaz por meio de um jogo pedagógico, é crucial um planejamento cuidadoso. Portanto, os professores precisam antecipadamente considerar as estratégias didáticas que serão implementadas em sala de aula. Para tanto, o plano de aula foi destinado ao 3º ano do Ensino Médio e serviu como revisão de conteúdos, uma vez que os temas abordados no jogo remetem a conceitos aprendidos desde o ensino fundamental I e II. O destaque para a temática COVID-19 se deve ao seu caráter atual e ao contexto político de negação da ciência vivenciado pelo Brasil durante o auge da pandemia. Com base nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2017), que especificam o ano em que cada tópico deve ser abordado na unidade temática "Vida e Evolução", o objeto de conhecimento e habilidades, os professores que

¹ Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) n.º 5504 da UFSCar - Universidade Federal de São Carlos e apresenta Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) n.º 57785422.1.0000.5504.

aplicaram o jogo tinham liberdade para fazer adaptações de acordo com as necessidades de suas salas de aula, tornando-o flexível à realidade escolar.

Adaptação do Jogo²

Para a concepção do jogo LUDOVID, foi necessário introduzir uma nova regra, visando a inclusão das cartas contendo perguntas, e desenvolver um tabuleiro adaptado para a incorporação dessas perguntas. Criamos um total de 90 cartas, o que permitiu uma ampla variedade de questionamentos e interações, resultando em uma experiência de jogo mais enriquecedora para o LUDOVID. As adaptações específicas serão detalhadas e discutidas nos tópicos subsequentes deste artigo. Essas adaptações foram cruciais para a criação do jogo LUDOVID, proporcionando uma gama diversificada de perguntas e mantendo a continuidade da experiência de jogo. Além disso, o tabuleiro foi concebido com casas de cor roxa, que desencadeiam a ação de responder à pergunta presente na carta.

Tabuleiro

O tabuleiro proposto para o jogo LUDOVID passou por modificações em relação ao jogo de Ludo tradicional, especificamente nas cores da trilha, conforme apresentado na Figura 1. No LUDOVID, acrescentamos casas lilás e roxas ao tabuleiro. Ao parar em uma dessas casas roxas, o jogador é desafiado a responder uma pergunta da carta para permanecer na casa. Se não conseguir responder corretamente, o jogador é obrigado a retornar à casa de onde partiu.

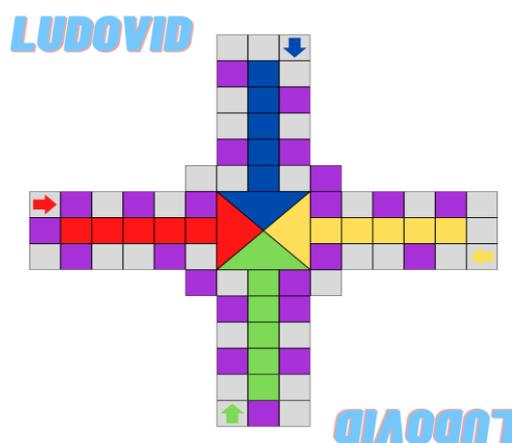


Figura 1: Tabuleiro modificado para o LUDOVID.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, enquanto o jogo tradicional acomoda apenas quatro pinos (nas cores amarelo, vermelho, azul e verde), um para cada jogador, com um limite máximo de quatro jogadores, o LUDOVID permite que até quatro jogadores utilizem o mesmo pino, totalizando 16 jogadores em uma única partida.

² Todo o material suplementar do trabalho, incluindo cartas, tabuleiros, questionários e o plano de aula, está disponível no Google Drive para acesso público. https://drive.google.com/file/d/1prdrpvOsDc4oDE3lkfDy9bx_iRkmYCWg/view?usp=sharing

Essa ampliação da capacidade de jogadores é viável devido à existência de um conjunto de 90 cartas, eliminando a necessidade de repetição das cartas durante o jogo e proporcionando uma ampla variedade de perguntas aos participantes. Além disso, a ausência de repetição de cartas torna o jogo menos cansativo e mais motivador para os jogadores. Para acomodar a dinâmica do ambiente escolar, o tempo de duração do jogo também foi estruturado, de modo que uma partida completa possa ser realizada dentro do período de uma aula, que geralmente dura 50 minutos. Foram preparados dois tabuleiros, permitindo uma rodada com 32 alunos, com 16 em cada tabuleiro.

Cartas

O jogo inclui um total de 90 cartas, abrangendo diferentes tipos, como cartas de perguntas, cartas de sorte e azar, e cartas verdadeiro ou falso. A quantidade de cartas foi determinada com base no número de casas roxas no tabuleiro, de forma a proporcionar uma experiência de jogo envolvente e evitar a repetição das mesmas perguntas. As cartas tratam da temática da pandemia de COVID-19 e tópicos relacionados, como microbiologia, estrutura viral, replicação, medidas de contenção do vírus, prevenção da doença, vacinas e compostos orgânicos. Vale destacar que o nível de dificuldade entre as cartas é semelhante, não sendo necessário classificá-las por etapas, uma vez que o jogo segue uma progressão linear.

Regras do jogo

As regras básicas do jogo são similares ao jogo padrão ludo. Neste caso, tem-se 4 jogadores, cada jogador possuirá um pino com cores compatíveis às do tabuleiro. Os jogadores iniciam o jogo na seta indicada no tabuleiro de sua respectiva cor. Para os jogadores percorrerem as casas do tabuleiro, terão de seguir o que for solicitado na carta. Caso a carta seja de perguntas, o jogador deverá acertar e andar a quantidade de casas conforme tiradas no dado, o mesmo ocorre nas cartas de verdadeiro e falso. Caso o jogador erre, ele permanecerá na casa em que parou na jogada anterior. Para as cartas “Sorte e azar”, o jogador deverá realizar a ação conforme explícito na carta. Caso as cartas acabem durante o jogo, os jogadores devem embaralhá-las novamente e continuar o jogo. O objetivo do jogo é ser o primeiro a chegar ao centro do tabuleiro após completar uma volta.

Avaliação do Jogo

A avaliação do jogo foi conduzida em duas perspectivas distintas: a visão dos jogadores, no caso os alunos, e a perspectiva dos professores que administraram a atividade. Para isso, foram desenvolvidos dois questionários específicos. O propósito central da aplicação desses questionários foi avaliar a percepção sobre o jogo e analisar a experiência vivenciada, bem como o impacto do jogo no processo de aprendizado.

Avaliação dos Estudantes pelo referencial de Savi (2011)

A base teórica utilizada no desenvolvimento da avaliação do jogo pedagógico proposto neste trabalho foi determinada a partir do objetivo definido para o questionário, sendo este avaliar a qualidade do jogo por meio da percepção, motivação, experiência e aprendizagem proporcionada para os(as) alunos(as). Essa análise foi baseada na metodologia desenvolvida por Savi (2011) que aborda os seguintes tópicos de avaliação abaixo, todos eles descritos na metodologia: 1) Avaliação de treinamento de Kirkpatrick; 2) Modelo motivacional ARCS (Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction); 3) Avaliação da Experiência do Usuário em Jogos; 4) Aprendizagem.

1) Avaliação de treinamento de Kirkpatrick

O primeiro tópico avaliativo utilizado em Savi (2011) se baseia no modelo de avaliação de treinamento de Kirkpatrick (1994) que conta com quatro níveis de avaliação, sendo eles, a reação, a aprendizagem, o comportamento e os resultados. Para este trabalho tem-se como enfoque o nível 1 de avaliação, que estuda a reação dos estudantes frente a um jogo pedagógico.

2) Modelo motivacional ARCS (Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction)

O segundo tópico avaliativo utiliza como base teórica o Modelo motivacional ARCS (*Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction*), ou Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação, desenvolvido por Keller (1987, 2009), que remete à motivação. Keller (1987, 2009) defende que a motivação é um dos elementos essenciais em um sistema educacional, e que por esta razão, os materiais de aprendizagem devem provocar um nível adequado de motivação nos alunos, resultando assim em um engajamento voluntário por parte dos estudantes para continuarem a aprender sobre determinado assunto. O modelo avaliativo desenvolvido por Keller (1987, 2009) é separado em quatro tópicos que visam avaliar diferentes aspectos que influenciam a motivação dos alunos em relação à atividade realizada, sendo eles: atenção, relevância, confiança e satisfação. O Quadro 1 compila as afirmações utilizadas para analisar cada dimensão pertencente ao modelo ARCS.

Quadro 1: Afirmações do questionário e suas respectivas dimensões para o tópico modelo de ARCS

N.º	AFIRMAÇÕES	DIMENSÃO
1	O design do jogo é atraente.	Atenção
2	Houve algo interessante no início do jogo que capturou minha atenção.	Atenção
3	A variação (forma, conteúdo ou de atividades) ajudou a me manter atento ao jogo.	Atenção
4	O conteúdo do jogo é relevante para os meus interesses.	Relevância
5	O funcionamento deste jogo está adequado ao meu jeito de aprender.	Relevância
6	O conteúdo do jogo está conectado com outros conhecimentos que eu já possuía.	Relevância
7	Foi fácil entender o jogo e começar a utilizá-lo como material de estudo.	Confiança
8	Ao passar pelas etapas do jogo senti confiança de que estava aprendendo.	Confiança
9	Estou satisfeito porque sei que terei oportunidades de utilizar na prática coisas que aprendi com o jogo.	Satisfação
10	É por causa do meu esforço pessoal que consigo avançar no jogo.	Satisfação

Fonte: Adaptado de Savi, 2011, p. 124.

Para realizar a análise dos dados obtidos com a aplicação do questionário, foi desenvolvido um modelo de gráfico de barras baseado nos estudos de Savi (2011), sendo que neste modelo, cada barra corresponde a uma pergunta e cada cor corresponde às respostas dos alunos, que podem variar entre +2; +1; 0; -1; -2, sendo respectivamente, concordo fortemente, concordo, não concordo e nem discordo, discordo, discordo fortemente. Além disso, o gráfico também demonstra a porcentagem das respostas selecionadas pelos alunos.

3) Avaliação da Experiência do Usuário em Jogos

O terceiro tópico avaliativo utilizado na análise do LUDOVID foi a experiência dos alunos em relação a realização da atividade lúdica, o intuito do jogo é proporcionar experiências positivas além da aprendizagem, possibilitando um momento de diversão e prazer aos jogadores. Esses fatores possuem importância, uma vez que induzem no potencial de um jogo motivar e auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos (SAVI, 2011).

Savi (2011) atribui seis aspectos avaliativos para a experiência do usuário que utilizam o modelo para avaliar jogos de entretenimento, e que foi utilizado pelo autor para avaliar três jogos educacionais buscando compreender a experiência a partir dos elementos que a constitui, sendo eles, imersão, interação social, desafio, divertimento e competência.

O aspecto controle não foi utilizado neste trabalho uma vez que as ações dos jogadores são limitadas pelas cartas e tabuleiro, impossibilitando ações independentes, além de que o jogo não utiliza de controles físicos como teclado, mouse, joystick, portanto não seria possível avaliar o sentimento de controle e seu fácil manuseio que é avaliado neste tópico.

Dessa forma, apenas cinco aspectos foram utilizados neste trabalho: a imersão, a interação social, o desafio, o divertimento e a competência. Esses aspectos foram utilizados para avaliar a experiência dos alunos(as) que participaram do jogo, sendo esse fator relevante já que a maior parte das reclamações em relação aos jogos pedagógicos é o fato de serem simples, repetitivos, muito didatizados, resultando na perda do caráter prazeroso e espontâneo (FORTUNA, 2000; BECTA, 2001; KIRRIEMUIR; MCFARLANE, 2004; ECK, 2006). Dessa forma, para avaliar a qualidade de um jogo é necessário também determinar como os jogadores, nesse caso os alunos(as), experienciam essa atividade, uma vez que experiências positivas tendem a resultar em um aumento de interesse e atenção por parte dos participantes, potencializando a eficiência do jogo pedagógico.

4) Aprendizagem

Para avaliar a percepção de aprendizagem dos alunos após o jogo proposto, a partir do referencial Savi (2011), foi utilizado como base bibliográfica o modelo de Moody e Sindre (2003) em conjunto com a taxonomia de Bloom. Assim, os conceitos de aprendizagem se dividem em aprendizagem de curto prazo e aprendizagem de longo prazo (MOODY; SINDRE, 2003). Para complementar a avaliação foi utilizado

também a taxonomia de Bloom (1956) que pode ser aplicada para planejar, projetar e avaliar a efetividade da aprendizagem e de treinamentos, pois aborda o domínio cognitivo, foco de interesse deste trabalho, que pode ser dividido em seis níveis de objetivos educacionais descritos por Marcheti e Belhot (2010), sendo eles, conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação.

Nesta proposta utilizou-se apenas dos dois primeiros níveis, visto que tem-se como objetivo partir da percepção do aluno(a) em relação a capacidade de lembrar e entender e os outros níveis possuem uma complexidade maior para obtenção dos resultados. Os níveis trabalhados neste estudo foram: conhecimento e compreensão.

Esta avaliação pode ser realizada comparando em uma escala de 1 a 5 o quanto eles entendem/percebem/acreditam que aprenderam em relação a cada objetivo de aprendizagem, neste caso para cada área de ciência envolvida na pesquisa. Moody e Sindre (2003) defendem que esta avaliação é customizável de acordo com o que se tem como objetivo educacional.

Além dos 4 tópicos discutidos acima para avaliação dos resultados, foi proposto um questionário adaptado de Savi (2011) que está discutido nos resultados.

O embasamento para a avaliação teve como foco as reações dos estudantes diante o LUDOVID, avaliando assim o quanto eles gostaram de uma ação instrucional (KIRKPATRICK, 1996). Para Anderson e Bourke (2000) os sentimentos são caracterizados pela intensidade, direção e alvo, sendo a intensidade a força do sentimento, a direção relacionada ao positivo e negativo, e o alvo trata do objeto, atividade, jogo e/ou ideia que está direcionado o sentimento.

Conforme discutido o questionário foi fundamentado em itens de Likert em que é utilizado um conjunto de afirmações que possui uma escala de 5 pontos variando de “discordo fortemente” para “concordo fortemente” (MALHOTRA, 2006).

No questionário, há afirmações em que os jogadores devem circular se concordam fortemente, concordam, não concordam nem discordam, discordam ou discordam fortemente, assim obtém-se a intensidade, direção e alvo. Para facilitar, substituiu-se a escala de discordância ou concordância em uma escala com valores entre -2 até +2.

Para realizar a avaliação da percepção dos professores, foram entrevistados dois docentes que aplicaram o jogo LUDOVID, utilizando um roteiro semiestruturado. Para Manzini (1991), a entrevista semiestruturada está focada em um assunto sobre o qual confeccionou-se um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas da entrevista, além disso, Leite (2017) destaca que as entrevistas semiestruturadas têm o potencial de ampliar a discussão. Dessa forma, é possível analisar as respostas dos professores e a partir delas, discutir aspectos relevantes sobre a aplicação do LUDOVID e o uso de recursos similares na sala de aula.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O jogo foi aplicado na disciplina de Química oferecida aos alunos do 3º ano do Ensino Médio do Centro Educacional Avicenna LTDA, localizado nas cidades de Leme/SP e Pirassununga/SP. Foi elaborado um plano de aula para auxiliar o professor aplicador durante a aula. As aulas foram realizadas em dias diferentes em cada escola. Na escola de Leme-SP o jogo foi aplicado a 23 alunos. Já em Pirassununga/SP, a sala foi dividida em 3 turmas, em horário contraturno, de acordo com a disponibilidade dos alunos, totalizando 42 estudantes que participaram do jogo. O jogo foi feito em grupos, com o intuito de realizar uma interação maior entre os alunos. Os questionários foram aplicados após a finalização do jogo e devolvido aos docentes responsáveis, e para finalizar, os professores responsáveis pela aplicação foram entrevistados ao final da atividade. Na avaliação da motivação foi utilizado o modelo ARCS descrito na metodologia. No gráfico abaixo (Figura 2) apresenta-se os dados obtidos sobre as respostas dos alunos referentes às afirmações 1, 2 e 3, que remetem a dimensão da atenção.

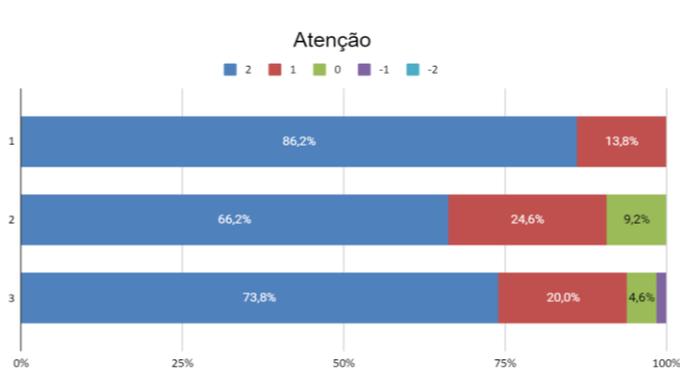


Figura 2: Resultado da dimensão atenção avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se observar que para todas as três perguntas realizadas na avaliação dos estudantes, as respostas concordo fortemente e concordo (+2 e +1) foram superiores a 90%. Ao analisar as afirmações 1, 2 e 3 individualmente é possível verificar que o *design* do jogo foi considerado atraente por todos os alunos (Questão 1). A afirmação 2, que avalia se houve algo interessante no início do jogo, teve uma aprovação de 90,8%, demonstrando que o jogo desperta a atenção logo de início, além disso, 93,8% dos alunos consideraram que a variação no jogo ajudou a mantê-los atentos, sendo que 4,6% das respostas se classificaram como neutro sobre a afirmação, e apenas 1,5% discordaram com esse tópico. Dessa forma, foi possível determinar que a adaptação do ludo para o LUDOVID permite a participação dos estudantes em torno de um tabuleiro, fazendo com que eles estejam concentrados ao jogá-lo, não havendo dispersão ou distração. Dando continuidade, foram analisadas as respostas dos alunos em relação às questões 4, 5 e 6, que estão relacionadas com a relevância do jogo. A partir dos dados obtidos foi possível montar o seguinte gráfico (Figura 3).

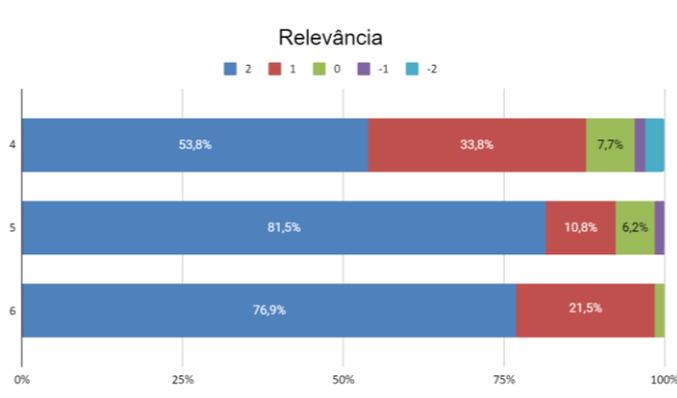


Figura 3: Resultado da dimensão relevância avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dessa análise (Figura 3) é possível notar que a dimensão da relevância também foi bem avaliada, visto que na afirmação 4, 87,6% dos alunos consideraram o jogo relevante aos seus interesses, porém 7,7% não concordaram nem discordaram e 4,6% discordaram ou discordaram fortemente, sugerindo no campo de sugestão do questionário que o jogo poderia abordar outros temas além da pandemia da COVID-19. Em relação à afirmação 5, os dados revelaram que o jogo está adequado à forma como a grande maioria dos estudantes aprende, uma vez que essa afirmação possui 92,3% como resultado positivo, e o conteúdo está conectado com outros conhecimentos que 98,4% dos alunos já possuíam (Questão 6), uma possibilidade para esta última porcentagem ser tão alta, deve-se por conta das aulas anteriores em que o assunto do jogo foi abordado.

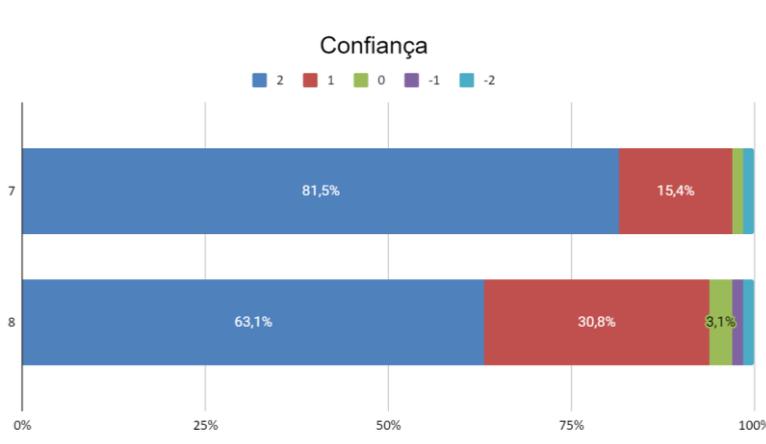


Figura 4: Resultado da dimensão confiança avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

Seguindo para a próxima dimensão avaliativa, tem-se as afirmações 7 e 8, referentes à confiança (Figura 4). Nesta dimensão, é possível compreender que na afirmação 7, aproximadamente 97,0% dos estudantes concordaram que o jogo foi de fácil entendimento, visto que o ludo já era conhecido pela maioria dos participantes e apenas algumas regras foram acrescentadas ou modificadas. Na afirmação 8, 93,9% dos

alunos concordam que ao passar pelas etapas do jogo sentiram confiança de que estavam aprendendo, o jogo permitiu a discussão entre os membros dos grupos e a ajuda mútua entre os participantes.

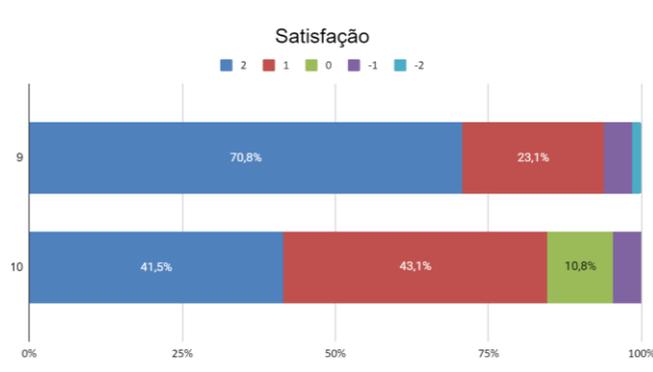


Figura 5: Resultado da dimensão satisfação avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

No modelo ARCS foi realizada a avaliação da dimensão da satisfação que pode ser observada no gráfico acima (Figura 5), a partir dos resultados obtidos verificou-se que aproximadamente 94,0% dos participantes afirmam que terão oportunidades de utilizar o conteúdo aprendido com o jogo na prática (Questão 9). Por outro lado, a afirmação 10 teve uma menor avaliação dos jogadores, em que 84,6% acreditam que o avanço no jogo ocorreu devido ao esforço pessoal, tal dado pode ser explicado pelo fato do jogo proposto ser em grupos e depender do esforço coletivo, justificando assim os 15,4% de respostas neutras e negativas (Figura 6).

É por causa do meu esforço pessoal que consigo avançar no jogo.	Discordo Fortemente	-2 -1 0 +1 +2	Concordo Fortemente	<i>esforço no geral do grupo</i>
---	---------------------	---------------	---------------------	----------------------------------

“Esforço no geral do grupo.”

Figura 6: Comentário de um aluno sobre a afirmação 10.

Fonte: Dados da pesquisa.

Avaliação da Experiência do Usuário

O próximo tópico avaliativo refere-se à experiência do usuário, ou seja, a experiência do jogador, o Quadro 2 sintetiza as afirmações que abordam cada dimensão proposta.

Quadro 2: Afirmações do questionário e suas respectivas dimensões para o tópico experiência do usuário

N.º	AFIRMAÇÕES	DIMENSÃO
11	Temporariamente esqueci as minhas preocupações do dia-a-dia, fiquei totalmente concentrado no jogo.	Imersão
12	Eu não percebi o tempo passar enquanto jogava, quando vi o jogo acabou.	Imersão
13	Me senti mais no ambiente do jogo do que no mundo real, esquecendo do que estava ao meu redor.	Imersão
14	Pude interagir com outras pessoas durante o jogo	Interação social
15	Me diverti junto com outras pessoas.	Interação social
16	O jogo promove momentos de cooperação e/ou competição entre as pessoas que participam.	Interação social

17	Este jogo é adequadamente desafiador para mim, as tarefas não são muito fáceis nem muito difíceis.	Desafio
18	O jogo evolui num ritmo adequado e não fica monótono – oferece novos obstáculos, situações ou variações de atividades.	Desafio
19	Me diverti com o jogo.	Divertimento
20	Quando interrompido, fiquei desapontado que o jogo tinha acabado.	Divertimento
21	Eu recomendaria este jogo para meus colegas.	Divertimento
22	Gostaria de utilizar este jogo novamente	Divertimento
23	Consegui atingir os objetivos do jogo por meio das minhas habilidades.	Competência
24	Tive sentimentos positivos de eficiência no desenrolar do jogo	Competência

Fonte: Adaptado de Savi, 2011, p. 125.

Para a análise dos dados obtidos neste tópico avaliativo foi utilizado o mesmo modelo demonstrado anteriormente, seguindo a mesma metodologia. Dessa forma, foram elaborados gráficos para cada conjunto de perguntas que remetem a uma dimensão, sendo elas: imersão; interação social; desafio; e divertimento.

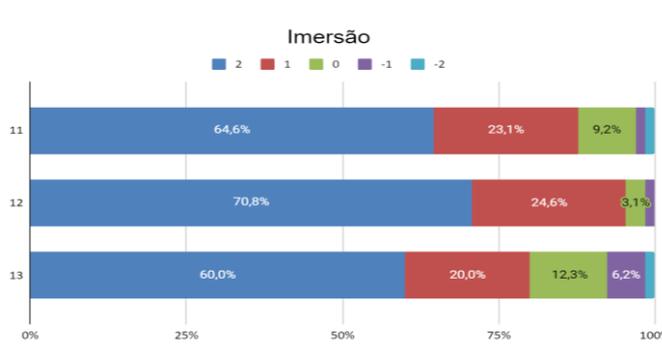


Figura 7: Resultado da dimensão imersão avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisarmos o gráfico acima (Figura 7), é possível verificar que as afirmações 11, 12 e 13 possuíram porcentagem de respostas favoráveis igual à ou maior que 80%, no caso da afirmação 11, que avalia se os alunos esqueceram temporariamente das preocupações do dia-a-dia e ficaram totalmente concentrado no jogo, a taxa de respostas positivas foi de 87,7% e 9,2% foram neutros a esta afirmação. A afirmação 12, por sua vez, relaciona a imersão com o fato de os participantes não perceberem o tempo passar enquanto jogavam, e 95,4% concordaram com essa afirmação. Para finalizar essa dimensão, a afirmação 13 abrangeu a ocorrência do sentimento de estar tão imerso no ambiente do jogo que o jogador esquece do mundo ao redor e 80,0% dos alunos foram favoráveis a essa premissa.

Portanto, a partir desses resultados pode-se notar que o jogo possibilita um alto grau de imersão por parte dos estudantes, mas que ainda pode ser aprimorado segundo sugestões dos participantes, que propuseram a formação de grupos com menos membros.

Em seguida, a próxima dimensão estudada foi a interação social, na qual as afirmações 14, 15 e 16, remetem respectivamente às interações com outras pessoas, se essas interações foram divertidas e se o jogo promove momentos de cooperação e competição entre os participantes (Figura 8). As perguntas 14 e 16 apresentaram resultados promissores, com 100% de respostas favoráveis às interações, e a afirmação 15 com aproximadamente 97% de respostas positivas. A partir dos dados obtidos pode-se determinar que

o LUDOVID estimula momentos de interação social entre os alunos, incentivando o desenvolvimento das habilidades sociais dos estudantes, além de favorecer o processo de aprendizagem, tornando o jogo mais agradável para todos os participantes.

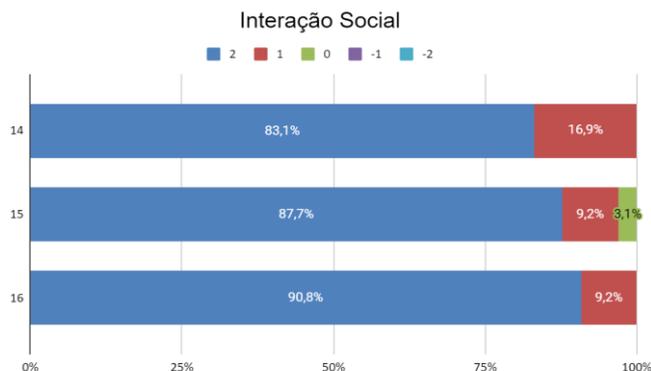


Figura 8: Resultado da dimensão interação social avaliada no questionário.
Fonte: Dados da pesquisa.

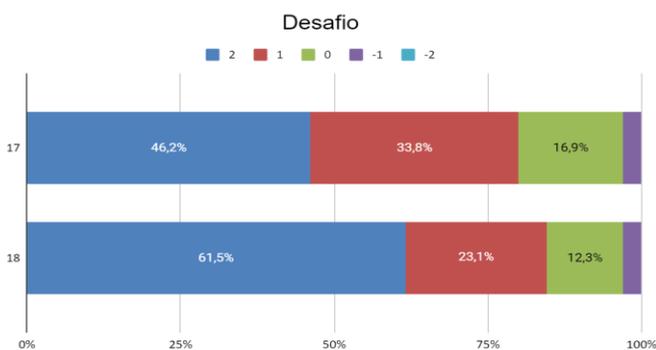


Figura 9: Resultado da dimensão desafio avaliada no questionário.
Fonte: Dados da pesquisa.

A dimensão desafio (Figura 9), foi bem avaliada mesmo o jogo não possuindo níveis progressivos de dificuldade, a afirmação 17 totalizou 80,0% das respostas positivas, no que se refere às afirmações do jogo que são adequadamente desafiadoras, 16,9% foram neutros a esta afirmação, o que pode ser explicado pelas aulas ministradas anterior ao jogo que abordaram os temas trabalhados na atividade. No entanto, a porcentagem de participantes que consideram o ritmo do jogo adequado a ponto de não ficar monótono é maior, 84,6%, destacando como o LUDOVID, mesmo sem apresentar evolução nos níveis de dificuldades e possuir um ritmo linear, provoca os alunos em outros aspectos, como por exemplo, através das diversidades de cartas de perguntas, verdadeiro e falso, e também de ações, que instiga o aluno a se sentir desafiado através da competição entre os grupos, evidenciando assim como o LUDOVID consegue se manter dinâmico vencendo a monotonicidade.

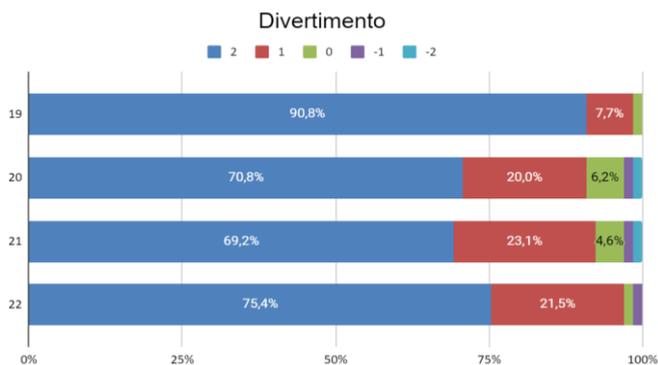


Figura 10: Resultado da dimensão diversão avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

Seguindo para a próxima dimensão, foi feita a análise do divertimento do jogo (Figura 10), através das afirmações “Me diverti com o jogo” (Questão 19) “Quando interrompido, fiquei desapontado que o jogo tinha acabado” (Questão 20) “Eu recomendaria este jogo para meus colegas” (Questão 21) “Gostaria de utilizar este jogo novamente” (Questão 22). Ao examinar o gráfico acima nota-se que todas as afirmações apresentaram resultados positivos acima de 90%, indicando que o LUDOVID se enquadra como um jogo, uma vez que proporciona aos jogadores momentos de divertimento e descontração, possuindo uma alta taxa de aprovação.

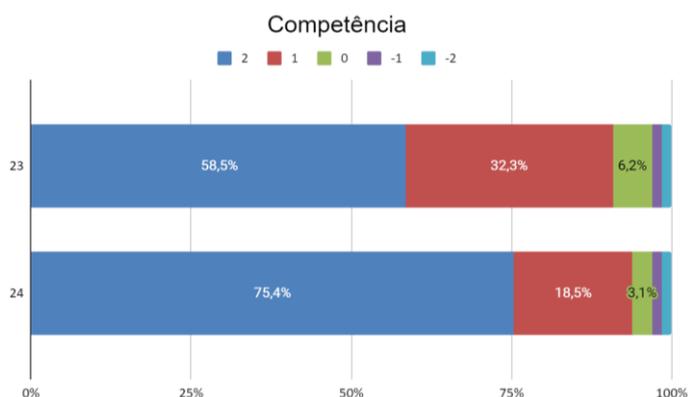


Figura 11: Resultado da dimensão competência avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

A última dimensão trabalhada neste tópico avaliativo foi a competência (Figura 11), abordada pelas afirmações 23 e 24. Na pergunta 23, que diz respeito ao fato do aluno conseguir atingir os objetivos do jogo através de suas habilidades, é possível verificar que 90,8% dos participantes concordaram com essa afirmação, entretanto, mais uma vez as respostas neutras e negativas sobre essa afirmação podem ser explicadas pelo fato do jogo ser realizado em grupos, sendo assim alguns participantes acreditam que os objetivos foram atingidos não só através de suas habilidades, mas também por meio das habilidades dos demais integrantes do grupo. Para finalizar, ao ser realizada a análise da afirmação 24, sobre os sentimentos positivos de eficiência dos participantes ao decorrer do jogo, pode-se averiguar que aproximadamente 94,0% das respostas foram positivas, dessa forma conclui-se que a maioria dos

estudantes foram relevantes durante essa atividade, ressaltando como o papel do aluno como protagonista influência no seu processo de aprendizagem.

Avaliação da Aprendizagem

Para o último tópico avaliativo relacionado aos estudantes, foram analisados os dados obtidos nas afirmações 25, 26, e 27, além das duas perguntas finais do questionário. Essas afirmações e perguntas estão relacionadas ao tópico avaliativo da aprendizagem na percepção dos estudantes, que visam avaliar se os alunos compreenderam e lembram do conteúdo antes e após a realização do LUDOVID.

Quadro 3: Afirmações do questionário e suas respectivas dimensões para o tópico aprendizagem

N.º	AFIRMAÇÕES	DIMENSÃO
25	O jogo contribuiu para a minha aprendizagem na disciplina.	Aprendizagem de curto prazo
26	O jogo foi eficiente para minha aprendizagem, em comparação com outras atividades da disciplina.	Aprendizagem de curto prazo
27	A experiência com o jogo vai contribuir para meu desempenho na vida profissional	Aprendizagem de longo prazo

Fonte: Adaptado de Savi, 2011, p. 126.

Na Figura 12 está demonstrada a porcentagem de respostas obtidas nas afirmações 25, 26 e 27, sendo que nas duas primeiras são trabalhados os conceitos de aprendizagem de curto tempo, e na última é remete a aprendizagem de longo tempo, assim como destacado no Quadro 4.

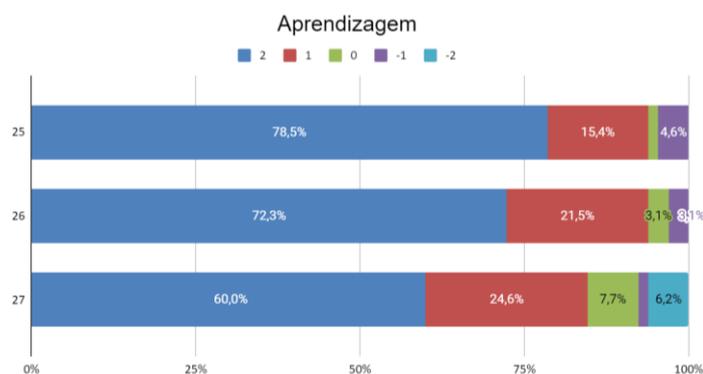


Figura 12: Resultado da dimensão aprendizagem avaliada no questionário.

Fonte: Dados da pesquisa.

As afirmações 25 e 26 possuíram uma alta porcentagem de respostas positivas, com valores superiores a 90%, identificando como, na percepção dos alunos, o jogo contribuiu para a sua aprendizagem e foi mais eficiente para construção de conhecimento em comparação a outras metodologias utilizadas em sala de aula.

A menor porcentagem desse tópico avaliativo apresenta-se na afirmação 27, em que se trata da aprendizagem de longo prazo, cerca de 84,6% dos alunos responderam que acreditam que a experiência com o LUDOVID poderá contribuir para seu desempenho profissional, porém 7,7% dos estudantes permaneceram neutros, pois ainda não sabem qual carreira pretendem seguir e como poderão utilizar

esses conhecimentos. Tendo isso em vista, os 7,8% que discordam afirmaram que não utilizarão esses conceitos pois não esperam trabalhar com nada similar aos conteúdos abordados pelo jogo.

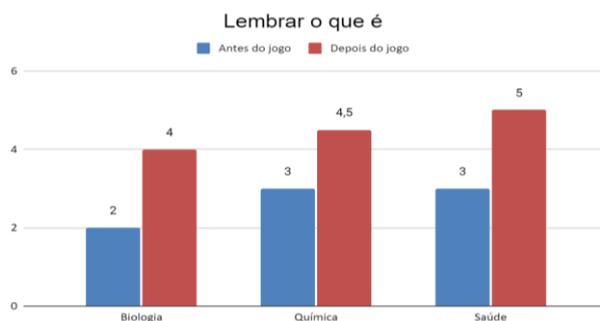


Figura 13: Comparação dos estudantes sobre “lembrar o que é” o conteúdo antes e depois do jogo.

Fonte: Dados da pesquisa.

A seguir, foram analisados os dados obtidos em relação à percepção dos alunos sobre como o jogo favoreceu recordar o conteúdo trabalhado (Figura 13). Dessa forma, é possível verificar que para todas as áreas abordadas, Biologia, Química e Saúde, há um crescimento nas barras do gráfico após o jogo, com uma diferença de 1,5 na área de Química e de 2 para demais áreas, em comparação com antes do jogo. Portanto, constata-se que a utilização do LUDOVID ajudou os jogadores a lembrar dos conteúdos já estudados e pode também auxiliar em futuras propostas de aulas de revisão, pois facilita a recordação de conteúdos já abordados em aula de uma forma pedagógica.

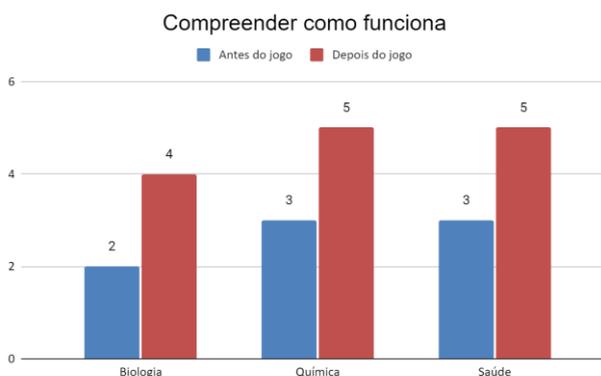


Figura 14: Comparação dos estudantes sobre “compreender o que é” o conteúdo antes e depois do jogo.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para finalizar, foram examinadas as informações coletadas sobre a compreensão dos alunos em relação aos tópicos presentes no jogo LUDOVID, conforme expostos na Figura 14. Pode-se notar que houve respostas positivas em relação à compreensão após a realização do jogo, com as áreas do conhecimento de Química e saúde alcançando a nota máxima (5) no questionário, enquanto a área da Biologia, mesmo que não atingindo essa meta, ainda teve um crescimento similar às demais disciplinas. Dessa forma, para todos os assuntos trabalhados de cada disciplina foram obtidas respostas indicando

que na percepção dos alunos o LUDOVID auxiliou no aprimoramento de suas compreensões sobre os assuntos de Biologia, Química e Saúde relacionados à pandemia.

Entrevista semiestruturada

Assim como discutido na metodologia, para analisar a percepção dos professores foi realizada uma entrevista semiestruturada com os dois docentes, identificados como Professor e Professora, que concordaram em aplicar o LUDOVID. As respostas foram muito similares em grande maioria dos questionamentos. Em relação à perspectiva do professor ao aprendizado dos alunos a partir da aplicação do jogo, ambos concordaram que os(as) alunos(as) engajaram e se sentiram motivados a participarem ativamente do jogo, pois o design é chamativo, as perguntas são acessíveis e de fácil compreensão.

O plano de aula mesmo sendo muito elogiado pelos professores necessitou de modificações, devido a estrutura do calendário escolar que passou por alterações por conta do período de vestibular e final de ano, acarretando na junção da aula 1 e 2 proposta no cronograma em uma aula única e a entrega do questionário aos alunos na mesma aula da aplicação do jogo. Por conta do tempo limitado, o mapa mental teve que ser atribuído para os alunos como uma tarefa para ser realizada fora do período escolar, uma vez que a escola não disponibiliza todas as aulas previstas. O propósito do plano de aula proposto por esse trabalho foi, exatamente, de possibilitar que os docentes alterassem conforme a necessidade das aulas e da escola, portanto mesmo ocorrendo a junção de aulas todo conteúdo ofertado foi trabalhado.

Segundo os docentes, o processo de aplicação do jogo foi caracterizado como de fácil aplicação com todas as turmas, visto que não houve problemas durante a atividade. Estes professores aplicadores do jogo em sala de aula, na entrevista semiestruturada relataram uma percepção de que o jogo instigou a curiosidade dos alunos o que despertou a vontade de participar, fazendo com que os próprios discentes tivessem a iniciativa de formar grupos e escolher as cores dos peões, porém, alguns alunos pontuais demoraram mais tempo para engajar na atividade. Segundo os professores, essa hesitação destes alunos em particular ocorreu devido ao fato de eles não se sentirem à vontade com atividades em grupo devido a timidez. Todavia, mesmo com a hesitação inicial, apenas 2 alunos se recusaram a participar.

Outro ponto abordado na entrevista foi a necessidade de intervenção por parte dos docentes. Ambos relataram que não houve intervenções significativas, apenas em algumas situações que os alunos questionavam a resposta da carta pergunta e o professor explicava, o que reforça que a aplicabilidade do jogo pode ser feita sem muitas complicações, uma vez que as regras e princípios do LUDOVID são simples e intuitivos, por possuir um funcionamento similar a outros jogos de tabuleiros populares. Um dos pontos favoráveis da aplicação do LUDOVID descritos pelos professores foi a utilização de um recurso didático diferente do que eles estão acostumados em sala de aula, com diretrizes fáceis.

A partir dos resultados obtidos através da entrevista com os docentes, foi possível notar que para a percepção dos professores, o LUDOVID se mostrou eficaz ao trabalhar e revisar os conteúdos vistos em sala previamente, além disso, os entrevistados também destacaram pontos de possíveis melhorias que podem ser estudadas para aprimorar esse recurso, como a utilização do modelo de jogo em outras disciplinas e com outros assuntos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os dados obtidos neste estudo foi possível sugerir que o jogo proposto, LUDOVID, pode ser empregado de forma relativamente fácil, cativando e motivando a maior parte dos(as) alunos(as) que participaram da atividade. Pelos resultados da avaliação dos questionários aplicados aos(as) alunos(as) foi possível observar que o jogo LUDOVID atingiu este objetivo, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem enquanto jogo pedagógico de modo significativo, uma vez que instiga estes mesmo aspectos e valores, que são essenciais para a construção de uma sociedade crítica.

A partir dos dados coletados neste trabalho, também foi possível observar que a aplicação do jogo resultou em uma experiência positiva para a maioria dos participantes, além disso, o jogo satisfaz todos os aspectos que foram analisados, uma vez que o LUDOVID manteve os estudantes atentos durante o jogo. Outro ponto importante foi a capacidade do jogo de possibilitar um momento de interação social e discussão, no qual os participantes se sentiram confortáveis e confiantes para responderem e debaterem às perguntas, além disso, esse recurso permitiu que a maioria dos estudantes se entreterem durante toda a atividade, destacando o potencial imersivo e divertido do LUDOVID.

A entrevista semiestruturada mostrou que a experiência também foi positiva para os professores que aplicaram o LUDOVID em sala de aula. A construção de uma proposta preliminar de plano de aula foi de suma importância para fornecer apoio aos docentes das escolas, visto que as perguntas foram embasadas nos conteúdos abordados. Outro ponto destacado pelos professores, apesar de não ter sido o foco nesta proposta, foi a participação e a experiência dos(as) alunos(as) frente a este recurso, que possibilitou um momento de descontração ao mesmo tempo que fazia com que recordasse de temas trabalhados anteriormente em sala de aula, atuando também como uma revisão de temas de Química e de Biologia para o ENEM e FUVEST.

A maioria dos(as) alunos(as) enfatizaram uma discussão sobre os possíveis aprimoramentos ao jogo, alguns disseram que seria interessante desenvolver outros tipos de cartas, com mais desafios e com níveis de dificuldades delimitados conforme o jogador avança no tabuleiro, o que demonstra o interesse deles pela utilização de recursos similares que podem ser utilizadas em colaboração com metodologias tradicionais.

Dessa forma, pode-se concluir que o uso desse recurso favoreceu o processo de ensino e aprendizagem nas áreas de Química e de Biologia. Uma vez que o LUDOVID se apresentou como uma

ferramenta com ampla aplicação, ele pode ser adaptado para outras disciplinas e conteúdos, com o potencial de ser empregado tanto para o terceiro ano do ensino médio, como também para os anos finais do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, L. W.; BOURKE, S. F. **Assessing affective characteristics in the schools**. 2ª ed. Nova Iorque: Routledge, 2000.
- BECTA. **Computer Games in Education Project**. Coventry: BECTA, 2001. Disponível em: <<https://cibermemo.files.wordpress.com/2015/12/educjoc2004.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2023.
- BLOOM, B.S. **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain**. Nova Iorque; Toronto: Longmans, Green. 1956.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2022.
- CAVALCANTE, J. R.; et al. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, p. 1-13, 2020.
- CLEMENTE, A. C. F.; STOPPA, E. A. Lazer Doméstico em Tempos de Pandemia da COVID-19. **Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer -UFMG**, v. 23, n. 3, p. 460-484, 2020.
- DIAS, A. B. Aplicação de jogo lúdico para o ensino de ciências: Jogo LUDOVID sobre a Covid-19. 2023. 82 p. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**. Universidade Federal de São Carlos. Araras. 2023.
- ECK, R. V. Digital Game-Based Learning: It. **Educare Review**, v. 41, n. 2, p.16-30, 2006.
- FONTANETTI, G. H. Aprendendo sobre SARS-CoV-2: Uma proposta de Jogo Ludo para o Ensino de Química e de Biologia. 2021. 38 p. **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**. Universidade Federal de São Carlos. Araras. 2021.
- FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: XAVIER, M.L.F. e DALLA ZEN, M.I.H. **Planejamento: análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 2000, p. 147- 164.
- GALHARDI, C. P.; et al. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**. v. 25, n. 2, p. 4201-4210, 2020.
- KELLER, J. M. Development and use of the ARCS model of motivational design. **Journal of Instructional Development**, v. 10, n. 3, p. 2-10, 1987.
- KELLER, J. M. **Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach**. 1 ed. Nova Iorque: Springer, 2009.
- KIRKPATRICK, D. L. **Evaluating Training Programs - The Four Levels**. 3 ed. São Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc, 1994.
- KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, A. **Literature Review in Games and Learning**. 1 ed. Bristol: Futurelab, 2004.
- LEITE, R. F. A Perspectiva da Análise de Conteúdo na Pesquisa Qualitativa: Algumas Considerações. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.5, n.9, p. 539-551, 2017.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, v. 26/27, p. 149-158, 1991
- MESSEDER NETO, H. S. **O Lúdico no Ensino de Química na Perspectiva Histórico-Cultural: Além do espetáculo, Além da aparência**. 1. ed. Curitiba: Editora Prismas, 2016.
- MOODY, D.; SINDRE, G. Evaluating the Effectiveness of Learning Interventions: An Information Systems Case Study. In: 11TH EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – ECIS, 11, 2003, Itália. **Proceedings [...]**. Itália: Association for Information Systems, 2003, p. 1-18.
- OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). **Histórico da pandemia de COVID-19**. 2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid->

