



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
CURSO DE MEDICINA

Fernando Alves Machado

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ACERCA DA GAMIFICAÇÃO COMO MÉTODO DE
ENSINO EM UMA ESCOLA DE MEDICINA DE SALVADOR/BA**

Salvador

2021

Fernando Alves Machado

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS ACERCA DA GAMIFICAÇÃO COMO MÉTODO DE
ENSINO EM UMA ESCOLA DE MEDICINA DE SALVADOR/BA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao componente curricular Metodologia da Pesquisa III do curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como pré-requisito para aprovação semestral.

Orientador(a): Profa. Dra. Adriana Pedrosa Moura

Coorientador(a): Profa. Dra. Lívia Souza Pugliese

Salvador

2021

RESUMO

Introdução: A gamificação é a utilização de elementos de jogos, como a competição, os desafios, as regras e a interação interpessoal, para algum tipo de engajamento. Como um ramo de grande importância da gamificação, o chamado “Game-Based Learning” (GBL) é a aplicação desse conceito na educação, ou seja, jogos que possuem o intuito de estimular o aprendizado. **Objetivo:** Avaliar a percepção dos estudantes de medicina em relação à gamificação como instrumento de ensino. **Metodologia:** Trata-se de um estudo do tipo analítico-descritivo, com coleta de dados primários a partir de questionário baseado em assertivas em escala Likert. O estudo foi realizado em ambiente virtual de aprendizagem Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), instituição brasileira de ensino localizada em Salvador/Ba. A população é de estudantes do 1^a semestre do curso de Medicina, totalizando 300 estudantes. Para a análise quantitativa da escala de Likert, foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM), da moda e das frequências absolutas e relativas. **Resultados:** Dos 300 alunos convidados a participar da pesquisa, apenas 44 aceitaram os termos e efetivaram essa participação. Dentre esses, 25 tinham idades entre 17 e 19 anos (56,82%), 17 tinham entre 20 e 23 anos (38,64%) e 2 tinham exatamente 31 anos (4,55%). Em relação ao gênero, 31 eram do feminino (70,45%) e 13 eram do masculino (29,55%). Os itens com menores motivações de acordo com o Ranking Médio foram: “a quantidade de repetição nesta atividade me fez ficar, eventualmente, entediado” (RM=3,39); “gostei tanto dessa atividade que gostaria de saber mais sobre este assunto” (RM=3,48) e “muitas das páginas tinham tanta informação que foi difícil escolher e lembrar os pontos importantes” (RM=3,64). **Conclusão:** O “Game-Based Learning” (GBL) demonstrou ser um método ativo de ensino capaz de motivar os estudantes a aprender sobre o tema abordado. Ou seja, revelou que, através de uma atividade organizada e baseada nos princípios de um jogo, foi possível obter uma significativa satisfação do educando em relação à metodologia aplicada.

Palavras-chave: Motivação. Educação. Gamificação.

ABSTRACT:

Introduction: Gamification is the use of game elements, such as competition, challenges, rules and interpersonal interaction, for some kind of engagement. As a branch of great importance of gamification, the so-called "Game-Based Learning" (GBL) is the application of this concept in education, that is, games that have the intention of stimulating learning. **Objective:** To evaluate the perception of medical students in relation to gamification as a teaching tool. **Methodology:** This is an analytical-descriptive study, with primary data collection based on assertive questionnaires on a Likert scale. The study was conducted in virtual learning environment at Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), a Brazilian educational institution located in Salvador/Ba. The population is students of the 1st Semester of the medical course, totaling 300 students. For the quantitative analysis of the Likert scale, the Calculation of the Mean Ranking (MR) was used, mode and absolute and relative frequencies. **Results:** Of the 300 students invited to participate in the research, only 44 accepted the terms and participated. Among these, 25 were aged between 17 and 19 years (56.82%), 17 were between 20 and 23 years old (38.64%) and 2 were exactly 31 years old (4.55%). Regarding gender, 31 were female (70.45%) and 13 were male (29.55%). The items with the lowest motivations according to the Average Ranking were: "the amount of repetition in this activity made me eventually bored" (RM=3.39); "I liked this activity so much that I would like to know more about this subject" (RM=3.48)" and "many of the pages had so much information that it was difficult to choose and remember the important points" (RM=3.64). **Conclusion:** "Game-Based Learning" (GBL) proved to be an active teaching method capable of motivating students to learn about the topic addressed. That is, it revealed that, through an organized activity based on the principles of a game, it was possible to obtain a significant satisfaction of the student in relation to the applied methodology.

Keywords: Motivation. Education. Gamification.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:	5
2. OBJETIVOS:	6
2.1. Geral:	6
2.2. Específico(s):	6
3. REVISÃO DA LITERATURA:	6
4. MÉTODOS:	10
4.2. Local e período do estudo:	10
4.3. População do estudo:	10
4.4. Instrumento de coleta de dados:.....	10
4.5. Coleta de dados:	11
4.6. Variáveis:.....	11
4.7. Análises estatísticas:	11
4.8. Aspectos éticos:	12
5. RESULTADOS:	12
6. DISCUSSÃO:	21
7. CONCLUSÃO:	22
8. ANEXOS:	23
REFERÊNCIAS:	24

1. INTRODUÇÃO:

A pandemia do COVID-19 impactou o mundo em 2020 e, ao mesmo tempo, buscou-se maneiras de suprir os problemas causados na educação com novos métodos de ensino. Nesse contexto, ocorreu o processo digitalização da educação e introdução metodologias pouco usadas anteriormente. Assim sendo, a educação necessita de aprimoramentos constantemente. Um desses aprimoramentos é a utilização de jogos, atividade intensamente atrelada à diversão e ao passatempo, com o objetivo de ensinar.

Como Sharon Boller e Karl Kapp¹ explicitaram em seu livro “Jogar Para Aprender”, jogo é toda atividade que possui objetivo, desafio, regras, interatividade e mecanismos de feedback. Logo, diversos tipos de atividades se enquadram nessa perspectiva, como uma partida de futebol, de um jogo eletrônico, de tabuleiro, simulações ou uma atividade de gamificação. Dessa maneira, gamificação se refere ao uso de elementos de jogos em situações reais com o intuito de ludificar e engajar^{1,2}, mas sem a necessidade de criar um jogo completo, ou seja, sem necessariamente utilizar todos os elementos supracitados. Consoante a isso, o “Game-Based Learning” (GBL) é uma atividade gamificada com o objetivo de promover e facilitar a aprendizagem, mas com pouca ou nenhuma competição.

Logo, diante de tais conceitos, diversos educadores e pesquisadores pelo mundo, através de estudos e meta-análises, buscaram comparar o GBL com outros métodos de ensino, principalmente o tradicional utilizados nas salas de aula, com o intuito de revelar se há ou não benefícios em aplicar tal método. Dessa maneira, o atual estado da arte acerca da utilização da gamificação no ensino se revela abundante, porém boa parte tem como foco o benefício estatístico, como aumento do rendimento, e deixa em segundo plano informações muito importantes, como as opiniões do participante da atividade. No Brasil, o assunto é muito pouco desenvolvido.

Além disso, é conveniente ressaltar que a eficácia de tais metodologias é complexa de ser analisada apenas com números e é de grande importância uma perspectiva qualitativa, já que essa nos entrega uma visão mais imersiva quando comparada à visão quantitativa, o que resulta em uma discussão mais aprofundada sobre o tema³. Consoante a isso, é de grande valia um estudo em uma instituição brasileira, considerando que cada país possui características socioculturais e desenvolvimento tecnológico que divergem.

2. OBJETIVOS:

2.1. Geral:

- Avaliar a percepção dos estudantes de medicina em relação à gamificação como instrumento de ensino.

2.2. Específico(s):

- Analisar a hipótese de que a utilização do GBL gera maior motivação ao aluno no seu processo de aprendizagem.

3. REVISÃO DA LITERATURA:

Não se sabe ao certo quando os jogos e as brincadeiras lúdicas surgiram entre as atividades humanas. Diversos autores, como Elkonin (1998), Vygotsky (1984; 1990) e Leontiev (1988) defendem a tese de que a arte e os jogos foram atividades consecutivas ao trabalho (como atividade transformadora da natureza) e uso das ferramentas. Ou seja, para existir um jogo como um pega-pega (polícia e ladrão) ou um jogo baseado em uma guerra, foi necessário a atividade humana precedente. A partir disso, os jogos surgem principalmente como atividades de entretenimento e possuem as importantes funções de apresentarem as crianças à cultura local e de desenvolvimento cognitivo e social, ou seja, já possuem uma certa função educativa. Diante disso, em 1958 nasce a popular modalidade de jogos, a eletrônica. E o primeiro jogo, intitulado Tennis Programing, ou também Tennis for Two, surge como um simulador virtual de tênis, concordando com a teoria dos estudiosos supracitados. Posteriormente, houve o surgimento dos fliperamas, consoles e computadores⁴.

Hoje, é de conhecimento popular que os jogos são importantes, principalmente quando o intuito é desenvolver o sistema psicomotor, a escrita e a fala, o que já incluiria essas atividades como educativas. No entanto, autores como Sharon Boller e Karl Kapp¹ fazem a diferenciação de alguns termos e diferenciam os jogos em 4 categorias: jogos de entretenimento, jogos de aprendizagem, simulações e a gamificação.

Os jogos de entretenimento são os jogos que têm o objetivo único de divertir o jogador e o aprendizado é deixado de lado. Porém, esse aprendizado ainda pode existir e, caso exista, ele é considerado apenas um subproduto. Essa modalidade é a mais difundida, a que possui maiores investimentos e uma evolução mecânica e gráfica que crescem em escalas exponenciais. São exemplos dessa modalidade

grandes produções recentes como *God of War* (2018) e *Ghost of Tsushima* (2020). Esses dois jogos, mesmo com o intuito principal de entreter e, a partir disso, lucrar, podem ser vistos de uma perspectiva educativa, já que o primeiro se passa entre as mitologias grega e nórdica, detalhando a cultura e crenças, enquanto o segundo se passa no Japão e discorre sobre a cultura dos antigos samurais e sobre a expansão do império Mongol sobre o país. Motivo pelo qual o jogo que, mesmo desenvolvido por uma empresa ocidental (Sucker Punch Productions), foi um grande sucesso no país asiático^{5,6}.

Já os jogos de aprendizagem, também chamados de jogos sérios ou instrucionais, são desenvolvidos para criar ou aprimorar habilidades em seus jogadores. Dessa forma, frequentemente se apoiam em abstrações da realidade para desenvolver essa habilidade. Assim sendo, a diversão do jogo deve estar voltada o máximo possível para o processo de aprendizagem. O principal propósito dos jogos sérios é que o jogador aprenda algo enquanto está interagindo com o jogo, e se possível, se divirta no processo⁷.

Semelhante aos jogos de aprendizagem, as simulações são representações da realidade e, por isso, tentam imitá-la ao máximo. São muito utilizadas em teste de pilotagem de carro, moto e avião, além de ser o modelo de jogo mais bem aproveitado pela National Aeronautics and Space Administration (NASA) em seus testes de realidade com tecnologias bem sofisticadas. O objetivo principal desse tipo de jogo é a de passar para o jogador uma experiência mais próxima possível da realidade.

Por último, há a gamificação, na qual utiliza-se de elementos de jogos, sejam obrigatórios ou não, como a competição, as regras e a interação, para algum tipo de engajamento. Um exemplo simples é uma atividade escolar (em uma gincana, por exemplo) com score, regras e competição entre os alunos. O vencedor recebe algum tipo de benefício. Entrando no universo capitalista, diversas empresas utilizam esse conceito para gerar rendimento laboral entre os funcionários ou engajamento dos consumidores. Em 2012, a Nike lançou um sistema de pontos chamado NikeFuel. Esses pontos eram adquiridos por aqueles que compraram a pulseira Nike+ FuelBand. Essa pulseira faz o registro das atividades físicas diárias e a convertem em pontos no site da marca. Havia todo um sistema de objetivo, placar e troféus típico de jogos. Dessa forma, a empresa incentivava a competição entre os consumidores da marca, que poderiam compartilhar seus resultados em redes sociais, aumentando, assim, a visibilidade da Nike.

Como um ramo de grande importância da gamificação, o chamado “Game-Based Learning” (GBL) é a aplicação desse conceito na educação, ou seja, jogos que geram engajamento em aprender. No entanto, existem passos para se fazer um bom GBL, pois o objetivo primordial é a aprendizagem. Os principais pontos que o criador da atividade deve se atentar são: design chamativo, quantidade não muito densa de conteúdo para se aprender (entretenimento e competição são objetivos secundários) e uma mecânica simples⁸.

Já existem estudos relacionados à aplicação prática da gamificação e do GBL em situações de aprendizagem, no entanto é um assunto pouco comentado no Brasil, onde a educação tradicional impera, principalmente em âmbito escolar, onde a utilização de metodologias ativas é pouco presente.

Dentre os estudos observados, há um realizado na Tanzânia no qual foi realizado um pré-teste e um pós-teste em três grupos de 40 estudantes: com aulas tradicionais (Grupo 1), com atividade gamificada (Grupo 2) e com GBL (Grupo 3). O tema principal das atividades foi “Educação Sexual” e o intuito da pesquisa foi sugerir novas maneiras de melhorar a educação de tal tema. O grupo 1 teve atividades em sala de aula e o professor seguiu todo o cronograma da instituição relacionado ao tema central. O grupo 2 teve sua atividade centrada na plataforma Moodle, já que tal plataforma disponibiliza um sistema com emblemas, tabelas de classificação e um sistema de pontos. Os alunos receberam aulas de educação em saúde sexual em formato de questionário. Cada tópico foi representado por um questionário contendo 10 questões relevantes. Os alunos foram solicitados a responder perguntas e receberam pontos para respostas corretas e pontos perdidos para respostas incorretas. Por fim, o grupo 3 teve acesso a um software (jogo) elaborado com várias etapas de ensino interativo, de resolução de questões e de resultados com score. Para passar para o próximo tópico, os alunos foram solicitados a marcar pelo menos 6 de 10 pontos. Se o aluno não conseguisse atingir 6 pontos, o jogo era reiniciado do início. Assim sendo, as pontuações médias pós-teste para GBL (média = 79,94, DP = 11,169) e gamificação (média = 79,23, DP = 9,186) foram significativamente maiores do que o grupo de aulas tradicionais/controle (Média = 51,93, DP = 18,705 ($F(2, 117) = 54,75, p = 0,001$)). Os alunos avaliaram os métodos de ensino GBL e gamificação como eficazes e sentiram que seus conhecimentos foram aprimorados⁹. Logo, conclui-se que essas metodologias são realmente positivas quando comparada com o ensino tradicional da Tanzânia.

Em relação à realização de uma atividade gamificada aplicada em ambiente virtual, Karl Kapp e Sharon Boller¹ não relataram nenhum impedimento da realização e, inclusive, ratificaram que não há impedimento e nem perda dos objetivos.

Em um estudo de perspectiva, realizado por Thaís Tenório, André Silva e André Tenório, foi aplicado um questionário para 9 pesquisadores brasileiros com o objetivo de entender melhor a opinião deles em relação à utilização ou não da gamificação em atividades virtuais. Desses 9 participantes, todos acreditavam que havia razões para implemento da gamificação em âmbito virtual e 8 consideraram um avanço pedagógico essa inclusão em formato EaD. No entanto, nenhum deles acreditavam que seriam consequências principais: aumentar a autoconfiança, melhorar o desempenho acadêmico, facilitar ao aluno monitorar seu rendimento acadêmico ou reforçar a compreensão do conteúdo. Como os principais itens marcados como consequências principais, estão: incorporar entretenimento ao aprendizado (4 votos), motivar o aluno (4 votos) e estimular a participação ativa (5 votos)¹⁰.

Já em um estudo semelhante ao aqui realizado, submeteu-se uma turma de psicologia a uma atividade gamificada e posteriormente à um questionário baseado na escala Likert com cálculo de média ponderada. Dessa forma, as menores médias foram para as afirmações: “Antes da disciplina e da atividade, você já havia conhecido algo relacionado ao tema “gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem?” (2,14) e “Durante a graduação você já tinha tido outras atividades que incorporassem elementos dos games?” (1,71). Ou seja, representa uma baixa ocorrência de atividades semelhantes em âmbito de ensino na universidade em estudo. Já entre as maiores médias, vale destacar: “O caráter lúdico da tarefa é motivacional?” (4,45), “Você se sentiu envolvido no seu processo de ensino aprendizagem?” (4,25) e “A proposta de atividades gamificadas no processo de ensino aprendizagem é interessante?” (4,65). Logo, os alunos dessa atividade avaliaram a atividade como interessante e motivadora¹¹. No entanto, essa pesquisa não teve entrevista com a utilização de grupos focais para maior detalhamento.

Já outro estudo chama atenção para um possível desfecho maléfico em uma atividade gamificada mal manejada. Ou seja, a participação nessa atividade pode diminuir a aprendizagem por conta de um distanciamento do objetivo principal e foco exagerado na competição. Nesses casos, ganhar a atividade passa a ser mais importante do que internalizar conhecimentos e/ou habilidades, o que acaba resultando em um desfecho contrário ao almejado².

4. MÉTODOS:

4.1. Perfil epidemiológico:

Trata-se de um estudo do tipo analítico-descritivo com coleta de dados primários a partir de questionário.

4.2. Local e período do estudo:

O estudo foi realizado em sala de aula com projetor da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), instituição brasileira de ensino localizada em Salvador/Ba. Período do estudo: 11/2021 ao 10/2022.

4.3. População do estudo:

A população é de estudantes do 1ª semestre do curso de Medicina, totalizando 300 estudantes. Foram incluídos no estudo, em amostragem por conveniência, todos os alunos que estavam regularmente matriculados no primeiro semestre de 2022.1 e de 2022.2 do curso de medicina, no componente curricular Biomorfofuncional I e que desejaram participar. Os critérios de exclusão foram: desejo declarado de deixar o estudo e não participação da atividade GBL incluída no componente. Após observância dos critérios de inclusão e exclusão, os alunos matriculados no 1º semestre que se interessaram pelo estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram alocados na pesquisa.

4.4. Instrumento de coleta de dados:

Os dados foram coletados por meio da aplicação do questionário Instructional Materials Motivation Survey – IMMS (Anexo 1), validado para o português por Cardoso-Júnior et al. (2020) ¹² e que avalia a motivação dos estudantes por meio dos seguintes domínios: atenção (12 itens), relevância (9 itens), confiança (9 itens) e satisfação (6 itens).

O IMMS original é derivado do constructo atenção, relevância, confiança e satisfação (ARCS), tendo sido desenvolvido com o intuito de ser aplicado em estudantes após experiência educacional para avaliar a motivação. Utiliza a escala Likert com a seguinte pontuação: (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) nem discordo, nem concordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo totalmente.

4.5. Coleta de dados:

Os dados foram coletados após a aplicação de uma atividade GBL via ambiente virtual de aprendizagem sobre a histologia do tecido epitelial e conjuntivo em duas turmas do 1º semestre de medicina da EBMSp. O questionário foi construído no Microsoft Forms e os alunos foram convidados a responder através de um link disponibilizado via e-mail institucional.

4.6. Variáveis:

Qualitativas nominais: gênero (feminino e masculino), idade e 36 assertivas conforme Anexo A.

4.7. Análises estatísticas:

As respostas foram analisadas utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS inc) versão para Windows.

Para a análise das assertivas em escala Likert¹³, foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por Malhota¹⁴ e utilizado por Oliveira¹⁵. Neste modelo, atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item (Tabela 1), baseando-se na frequência das respostas. Dessa forma: quanto mais próxima de 5 essa média estiver, maior a motivação dos estudantes; quanto mais próxima de 3, maior a neutralidade da motivação; e quanto mais próxima de 1, maior a desmotivação dos estudantes. É importante ressaltar que, para maior facilidade de compreensão, os itens com sentido inverso tiveram suas pontuações invertidas da seguinte forma: 5=1, 4=2, 3=3, 2=4 e 1=5. Também foi utilizado o cálculo da frequência relativa, da frequência relativa (proporção) e da moda.

Tabela 1: Exemplo do cálculo do Ranking Médio

Questões	Proporção de sujeitos (%)					RM
	1 (DT)	2 (DP)	3 (NN)	4 (CP)	5 (CT)	
Havia alguma coisa interessante no início desta atividade que me chamou a atenção.	0	3,03	3,03	36,36	57,58	4,48

Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

DT: Discordo totalmente; DP: Discordo parcialmente; NN: Não concordo nem discordo; CP: Concordo Parcialmente; CT: Concordo Totalmente; RM: Ranking médio.

$$(0 \times 1) + (3,03 \times 2) + (3,03 \times 3) + (36,36 \times 4) + (57,58 \times 5) = 448,49$$

$$\text{Logo, RM} = 448,49 / (100\%) \cong 4,48$$

4.8. Aspectos éticos:

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) e só houve coleta de dados após sua aprovação, como consta no Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 54120321.2.0000.5544 e parecer de aprovação nº 5.408.909. Em sequência à coleta de dados, o material foi armazenado em local apropriado para análise de dados sob responsabilidade dos pesquisadores. Após a análise dos dados, os mesmos permanecerão guardados em local seguro, com o pesquisador principal, e deletados da base de dados no prazo máximo de cinco anos. Os pesquisadores se comprometem a utilizar as informações obtidas somente para fins acadêmicos e sua divulgação exclusivamente em eventos e revistas científicas. As informações obtidas foram utilizadas com fins restritos à pesquisa a que se destina, garantindo a confidencialidade dos dados e anonimato dos participantes.

A pesquisa foi conduzida segundo a resolução 466/12 da CONEP – CNS/M e determinações do Ofício Circular no 2/2021/CONEP/SECNS/MS, de 24/02/2021.

Os riscos relacionados a esse tipo de estudo são considerados mínimos e estão relacionados à perda da confidencialidade dos dados coletados. No entanto, para minimizar ao máximo esse risco, os dados coletados serão armazenados no computador da secretaria da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (centro de pesquisa responsável), sejam esses dados virtuais ou não. Em caso de dados físicos, serão armazenados no mesmo local, mas em uma pasta de documentos. Esses dados serão manuseados apenas pelos pesquisadores e não será permitido a mais ninguém esse acesso. Além disso, haverá a destruição adequada (exclusão ou incineração) dos dados após 5 anos armazenados.

Por fim, vale ressaltar que essa atividade foi realizada presencialmente, respeitando a atual política vigente de distanciamento social em decorrência da pandemia de COVID-19 e os direitos de confidencialidade dos participantes.

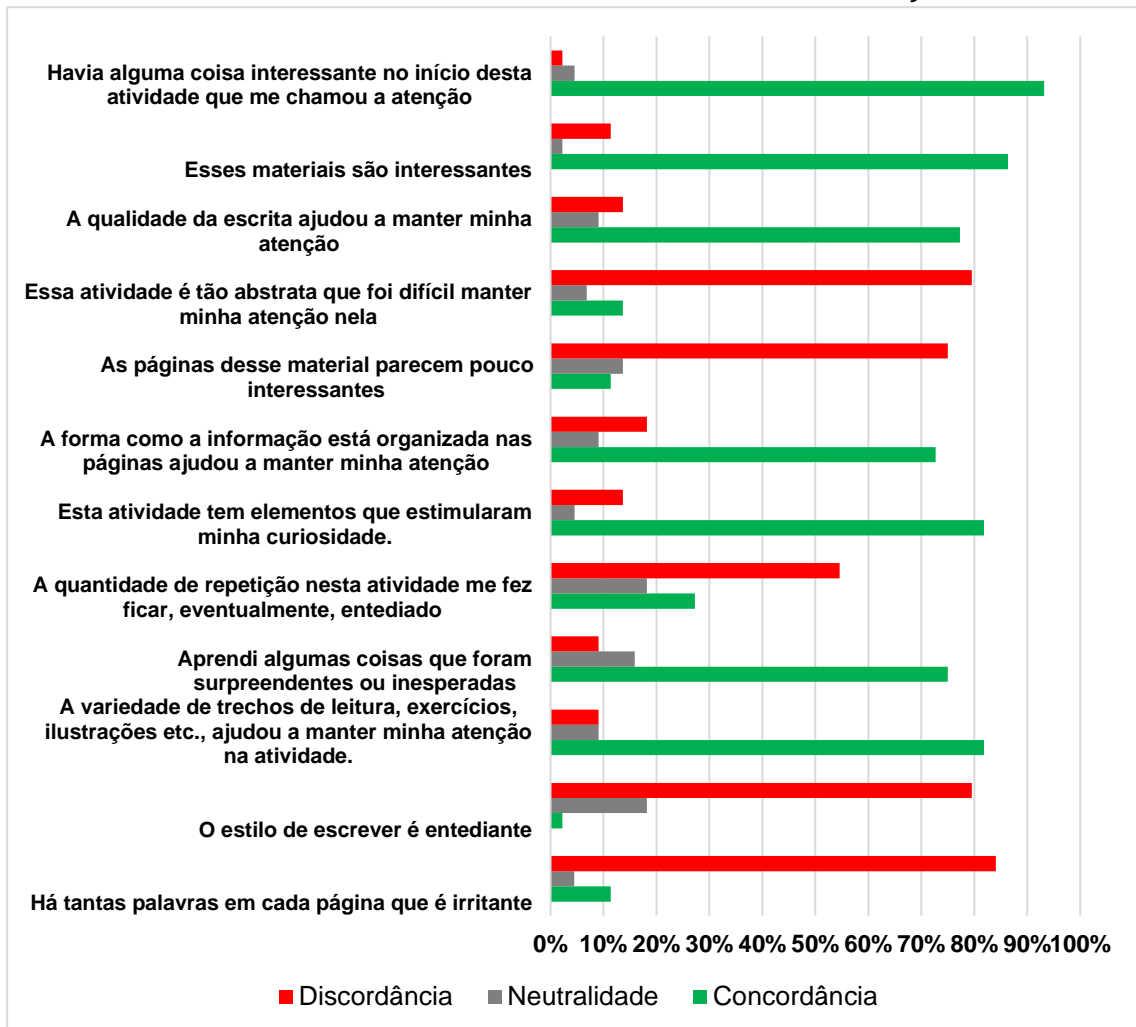
5. RESULTADOS:

Dos 300 alunos convidados a participar da pesquisa, 44 se voluntariaram a participar. Dentre esses, 25 tinham idades entre 17 e 19 anos (56,82%), 17 tinham entre 20 e 23 anos (38,64%) e 2 tinham exatamente 31 anos (4,55%). Em relação ao gênero, 31 eram do feminino (70,45%) e 13 eram do masculino (29,55%).

Os itens do questionário foram avaliados de acordo com a dimensão aos quais se referem: doze (12) itens se referem à atenção, nove (9) se referem à relevância, nove (9) se referem à confiança e seis (6) se referem à satisfação.

Sendo assim, na dimensão da atenção, as taxas de discordância e concordância (Gráfico 1), demonstrou-se destaque para: 38 (86,36%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “esses materiais são interessantes” e 41 (93,18%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “havia alguma coisa interessante no início desta atividade que me chamou a atenção”. Ainda, os valores do Ranking Médio (Tabela 2) para esses itens foram 4,41 e 4,50 respectivamente.

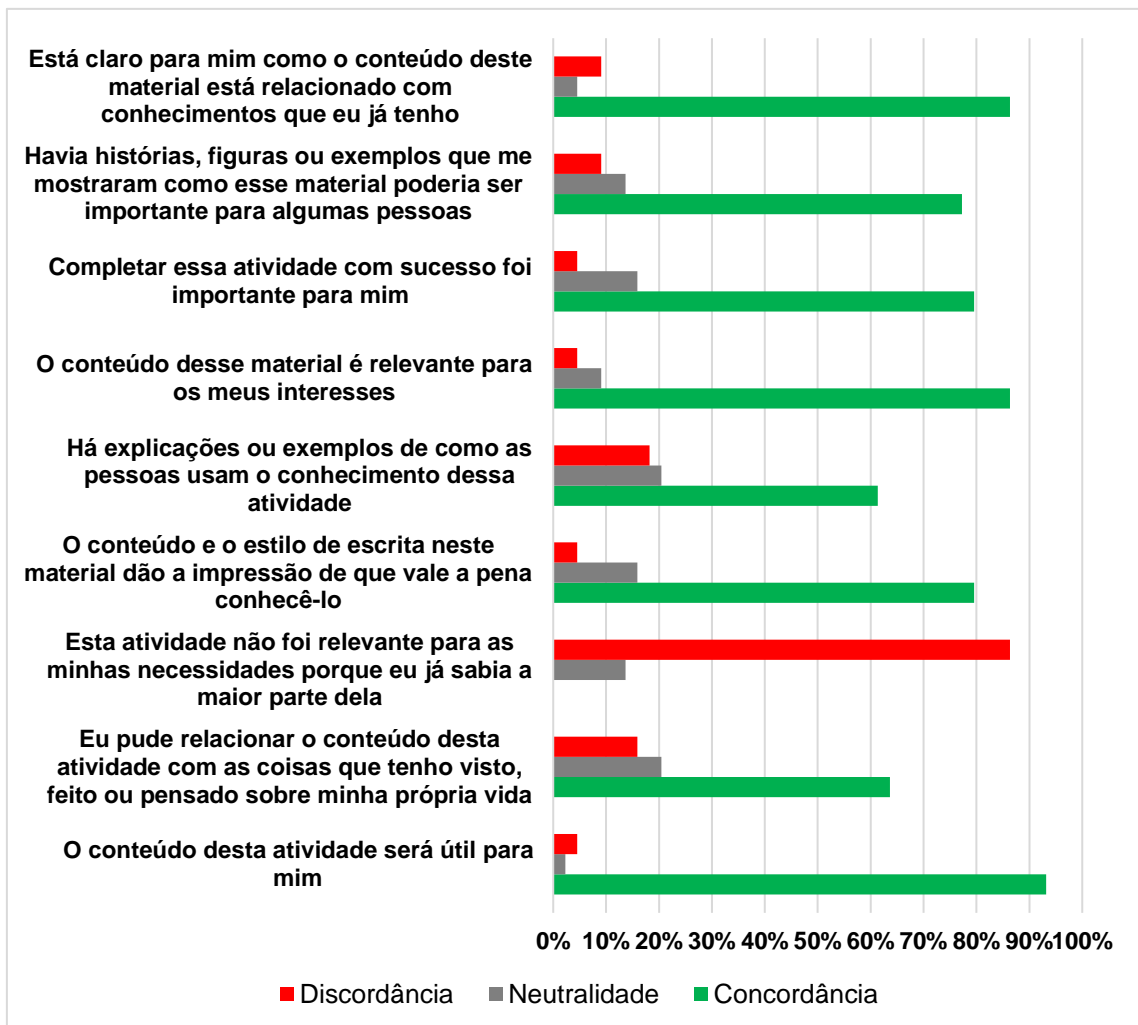
Gráfico 1 - Discordância X concordância na dimensão da atenção



Fonte: desenvolvido pelo autor, 2022.

Ademais, na dimensão da relevância, as taxas de discordância e concordância (Gráfico 2), evidenciou-se maior destaque para: 41 (93,18%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “o conteúdo desta atividade será útil para mim” e nenhum aluno (0%) concordou parcialmente ou totalmente com a assertiva “esta atividade não foi relevante para as minhas necessidades porque eu já sabia a maior parte dela”. Outrossim, os valores do Ranking Médio (Tabela 2) para esses itens foram 4,36 e 4,36 respectivamente.

Gráfico 2 - Discordância X Concordância na dimensão da relevância

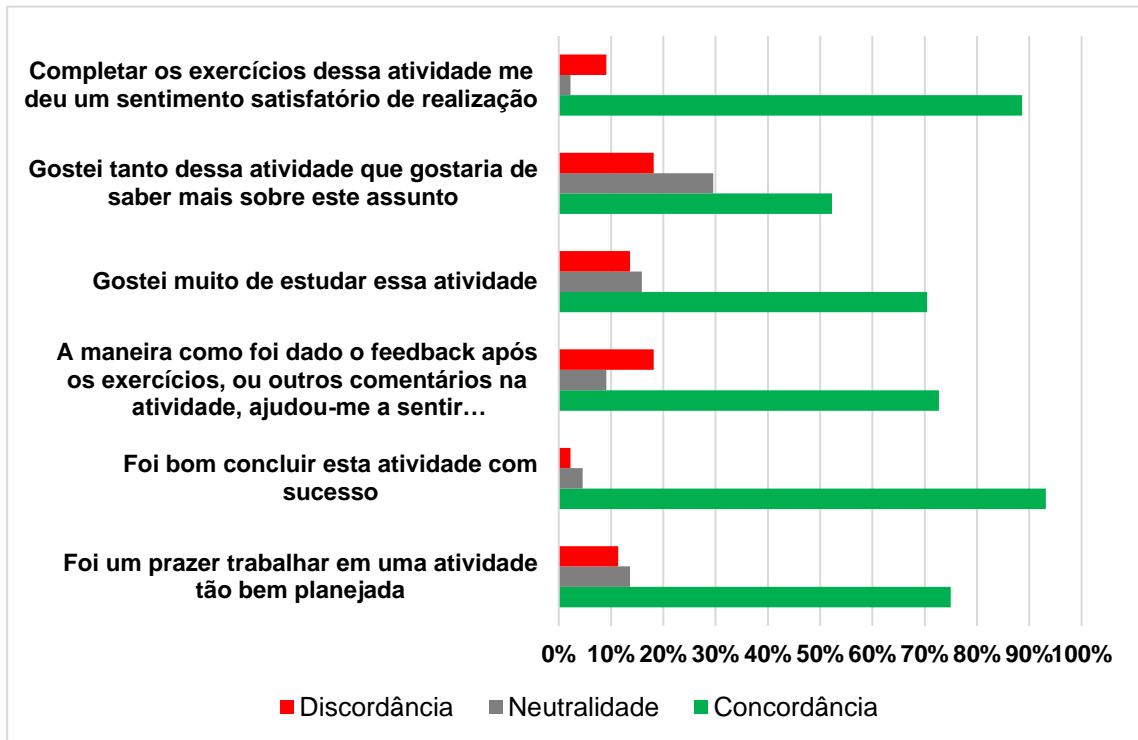


Fonte: desenvolvido pelo autor, 2022.

Já na dimensão da satisfação, as taxas de discordância e concordância (Gráfico 3), evidenciou-se maior destaque para: 39 (88,64%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “completar os exercícios dessa atividade me deu um sentimento satisfatório de realização” e 41 (93,18%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “foi bom concluir esta atividade com

sucesso”. Além disso, os valores do Ranking Médio (Tabela 2) para esses itens foram 4,36 e 4,61 respectivamente.

Gráfico 3 - Discordância X Concordância na dimensão da satisfação



Fonte: desenvolvido pelo autor, 2022.

Por último, na dimensão da confiança as taxas de discordância e concordância (Gráfico 4), evidenciou-se maior destaque para: 37 (84,10%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “enquanto eu trabalhava nessa atividade, estava confiante de que poderia aprender o conteúdo” e apenas 6 (13,64%) concordaram parcialmente ou totalmente com a assertiva “eu realmente não consegui entender muito o material desta atividade”. Além do mais, os valores do Ranking Médio (Tabela 2) para esses itens foram 4,14 e 4,06 respectivamente.

Gráfico 4 - Discordância X Concordância na dimensão da confiança

Fonte: desenvolvido pelo autor, 2022.

Por fim, os itens com menores motivações de acordo com o Ranking Médio (Tabela 2) foram: “a quantidade de repetição nesta atividade me fez ficar, eventualmente, entediado” (RM=3,39); “gostei tanto dessa atividade que gostaria de saber mais sobre este assunto” (RM=3,48)” e “muitas das páginas tinham tanta informação que foi difícil escolher e lembrar os pontos importantes” (RM=3,64).

Tabela 2 - Avaliação da motivação dos alunos de acordo com os itens do IMMS

Questão	Frequência absoluta (Proporção %)					RM	Moda
	1	2	3	4	5		
1- Quando eu assisti a essa atividade pela primeira vez, tive a impressão de que seria fácil para mim.	2 (4,55%)	6 (13,64%)	9 (20,45%)	23 (52,27%)	4 (9,09%)	3,48	4
2- Havia alguma coisa interessante no início desta atividade que me chamou a atenção.	0 (0%)	1 (2,27%)	2 (4,55%)	15 (34,09%)	26 (59,09%)	4,50	5
3- Este material foi mais difícil de entender do que eu gostaria.*	1 (2,27%)	7 (15,91%)	5 (11,36%)	14 (31,82%)	17 (38,64%)	3,89	5
4- Depois de ler as informações iniciais, eu me senti confiante de que sabia o que se esperava que deveria ser aprendido com essa atividade.	0 (0%)	7 (15,91%)	6 (13,64%)	17 (38,64%)	14 (31,82%)	3,86	4
5- Completar os exercícios dessa atividade me deu um sentimento satisfatório de realização.	2 (4,55%)	2 (4,55%)	1 (2,27%)	12 (27,27%)	27 (61,36%)	4,36	5
6- Está claro para mim como o conteúdo deste material está relacionado com conhecimentos que eu já tenho.	2 (4,55%)	2 (4,55%)	2 (4,55%)	20 (45,45%)	18 (40,91%)	4,14	4
7- Muitas das páginas tinham tanta informação que foi difícil escolher e lembrar os pontos importantes.*	1 (2,27%)	9 (20,45%)	8 (18,18%)	13 (29,55%)	13 (29,55%)	3,64	4 e 5

8- Esses materiais são interessantes.	1 (2,27%)	4 (9,09%)	1 (2,27%)	8 (18,18%)	30 (68,18%)	4,41	5
9- Havia histórias, figuras ou exemplos que me mostraram como esse material poderia ser importante para algumas pessoas.	0 (0%)	4 (9,09%)	6 (13,64%)	5 (11,36%)	29 (65,91%)	4,34	5
10- Completar essa atividade com sucesso foi importante para mim.	1 (2,27%)	1 (2,27%)	7 (15,91%)	13 (29,55%)	22 (50%)	4,23	5
11- A qualidade da escrita ajudou a manter minha atenção.	1 (2,27%)	5 (11,36%)	4 (9,09%)	12 (27,27%)	21 (47,73%)	4,00	5
12- Essa atividade é tão abstrata que foi difícil manter minha atenção nela.*	0 (0%)	6 (13,64%)	3 (6,82%)	14 (31,82%)	21 (47,73%)	4,14	5
13- Enquanto eu trabalhava nessa atividade, estava confiante de que poderia aprender o conteúdo.	0 (0%)	4 (9,09%)	3 (6,82%)	20 (45,45%)	17 (38,64%)	4,14	4
14- Gostei tanto dessa atividade que gostaria de saber mais sobre este assunto.	4 (9,09%)	4 (9,09%)	13 (29,55%)	13 (29,55%)	10 (22,73%)	3,48	3 e 4
15- As páginas desse material parecem pouco interessantes.*	2 (4,55%)	3 (6,82%)	6 (13,64%)	12 (27,27%)	21 (47,73%)	4,07	5
16- O conteúdo desse material é relevante para os meus interesses.	1 (2,27%)	1 (2,27%)	4 (9,09%)	15 (34,09%)	23 (52,27%)	4,32	5
17- A forma como a informação está organizada nas páginas ajudou a manter minha atenção.	1 (2,27%)	7 (15,91%)	4 (9,09%)	10 (22,73%)	22 (50%)	4,02	5

18- Há explicações ou exemplos de como as pessoas usam o conhecimento dessa atividade.	4 (9,09%)	4 (9,09%)	9 (20,45%)	10 (22,73%)	17 (38,64%)	3,73	5
19- Os exercícios dessa atividade foram muito difíceis.*	1 (2,27%)	2 (4,55%)	6 (13,64%)	23 (52,27%)	12 (27,27%)	3,98	4
20- Esta atividade tem elementos que estimularam minha curiosidade.	1 (2,27%)	5 (11,36%)	2 (4,55%)	13 (29,55%)	23 (52,27%)	4,18	5
21- Gostei muito de estudar essa atividade.	3 (6,82%)	3 (6,82%)	7 (15,91%)	14 (31,82%)	17 (38,64%)	3,89	5
22- A quantidade de repetição nesta atividade me fez ficar, eventualmente, entediado.*	5 (11,36%)	7 (15,91%)	8 (18,18%)	14 (31,82%)	10 (22,73%)	3,39	4
23- O conteúdo e o estilo de escrita neste material dão a impressão de que vale a pena conhecê-lo.	1 (2,27%)	1 (2,27%)	7 (15,91%)	14 (31,82%)	21 (47,73%)	4,20	5
24- Apreendi algumas coisas que foram surpreendentes ou inesperadas.	2 (4,55%)	2 (4,55%)	7 (15,91%)	20 (45,45%)	13 (29,55%)	3,91	4
25- Depois de trabalhar nessa atividade por algum tempo, eu estava confiante de que seria capaz de passar em um teste sobre ela.	4 (9,09%)	4 (9,09%)	8 (18,18%)	16 (36,36%)	12 (27,27%)	3,64	4
26- Esta atividade não foi relevante para as minhas necessidades porque eu já sabia a maior parte dela.*	0 (0%)	0 (0%)	6 (13,64%)	16 (36,36%)	22 (50%)	4,36	5
27- A maneira como foi dado o feedback após os	2 (4,55%)	6 (13,64%)	4 (9,09%)	12 (27,27%)	20 (45,45%)	3,95	5

exercícios, ou outros comentários na atividade, ajudou-me a sentir recompensado pelo meu esforço.							
28- A variedade de trechos de leitura, exercícios, ilustrações etc., ajudou a manter minha atenção na atividade.	2 (4,55%)	2 (4,55%)	4 (9,09%)	19 (43,18%)	17 (38,64%)	4,07	4
29- O estilo de escrever é entediante.*	1 (2,27%)	0 (0%)	8 (18,18%)	18 (40,91%)	17 (38,64%)	4,14	4
30- Eu pude relacionar o conteúdo desta atividade com as coisas que tenho visto, feito ou pensado sobre minha própria vida.	2 (4,55%)	5 (11,36%)	9 (20,45%)	17 (38,64%)	11 (25%)	3,68	4
31- Há tantas palavras em cada página que é irritante.*	0 (0%)	5 (11,36%)	2 (4,55%)	13 (29,55%)	24 (54,55%)	4,18	5
32- Foi bom concluir esta atividade com sucesso. S5	0 (0%)	1 (2,27%)	2 (4,55%)	10 (22,73%)	31 (70,45%)	4,61	5
33- O conteúdo desta atividade será útil para mim.	0 (0%)	2 (4,55%)	1 (2,27%)	20 (45,45%)	21 (47,73%)	4,36	5
34- Eu realmente não consegui entender muito o material desta atividade.*	2 (4,55%)	4 (9,09%)	4 (9,09%)	13 (29,55%)	21 (47,73%)	4,06	5
35- A boa organização do conteúdo me ajudou a ter certeza de que eu aprenderia este material.	1 (2,27%)	5 (11,36%)	7 (15,91%)	16 (36,36%)	15 (34,09%)	3,91	4
36- Foi um prazer trabalhar em uma atividade tão bem planejada.	1 (2,27%)	4 (9,09%)	6 (13,64%)	12 (27,27%)	21 (47,73%)	4,06	5

Fonte: desenvolvido pelo autor, 2022.

*: Itens Inversos; RM: Ranking Médio;

6. DISCUSSÃO:

As metodologias ativas têm ganhado um espaço considerável no ensino superior nos últimos anos. Nesse contexto, o Problem-based Learning (PBL) é o mais disseminado e aplicado. No entanto, essas metodologias ainda são pouco utilizadas no contexto geral, principalmente devido ao ensino tradicional arraigado ao sistema educacional. Sendo assim, é importante buscar uma diversificação através de métodos que motivam os alunos a aprender.

De acordo com os resultados dessa pesquisa, existe um aumento da motivação dos alunos durante o aprendizado gamificado, já que todas as assertivas do questionário possuíram ranking médio que traduzem motivação (>3) e moda entre 3 (neutralidade), 4 (concordância parcial) e 5 (concordância total).

Essa é uma conclusão também presente no estudo “Improving sexual health education programs for adolescent students through game-based learning and gamification”⁹, que, através de entrevista e aplicação de pré-teste e pós-teste, elaborou uma atividade gamificada a respeito do aprendizado em educação sexual em alunos do ensino médio. Esse aumento da motivação também foi alcançado no estudo “Promoting sex education among teenagers through an interactive game: reasons for success and implications”¹⁶, pesquisa de temática, metodologia e público-alvo semelhante à anteriormente citada.

No estudo “Percepção dos estudantes em relação a uma experiência de gamificação na disciplina de psicologia e educação inclusiva”¹¹, também houve uma tradução positiva em relação à atividade gamificada: os estudantes avaliaram como uma atividade engajadora e interessante. Além disso, chegou-se à conclusão de que a gamificação é um método pouco conhecido entre os estudantes e o primeiro contato é de agradável novidade.

Além disso, tais concordâncias podem ser explicadas através do livro “Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias.”¹⁷, o qual relata que a gamificação se utiliza principalmente de recompensas intrínsecas, como autonomia (desejo de comandar a própria vida), domínio (necessidade de progredir e melhorar) e propósito (desejo de servir a algo maior que a si mesmo). E são essas recompensas as responsáveis pelo engajamento na gamificação, pois conseguem sustentar a atenção prolongada do indivíduo à atividade.

Outra explicação possível se deve às sensações desencadeadas durante a atividade, como diversão e prazer. Tais sensações são capazes de ativar o sistema de recompensa do cérebro e liberar dopamina, neurotransmissor responsável por regulação do humor e estresse, por estimulação da memória e por comportamentos relativos ao raciocínio e concentração, entre outras funções. Assim, fatores como conseguir manter a atenção durante maior parte da atividade, abordagem de um tema relevante para o aluno e a confiança em relação ao conteúdo aprendido são fundamentais para posterior satisfação em relação ao método aplicado. Estar integrado em uma atividade lúdica e contrariar a tradicional aprendizagem passiva, trazendo uma experiência nova, também são pontos que corroboram para o engajamento.

Ademais, é importante ressaltar que esse estudo possui algumas limitações referentes à metodologia, como o limitado tamanho amostral (N=44); à impossibilidade de realização de um grupo focal para investigação mais detalhada a respeito dos pontos positivos e negativos, já que apenas uma pessoa concordou em participar e ao estudo limitado ao ensino superior.

Por fim, é importante salientar que pesquisas como essa contribuem para a progressiva validação da gamificação, que demonstra ter elevado potencial para estimular o engajamento dos estudantes em relação ao conteúdo abordado.

7. CONCLUSÃO:

O “Game-Based Learning” (GBL) demonstrou ser um método ativo de ensino capaz de motivar os estudantes a aprender sobre o tema abordado. Além disso, revelou que, através de uma atividade organizada e baseada nos princípios de um jogo, foi possível obter uma significativa satisfação do educando em relação à metodologia aplicada. Por fim, os resultados obtidos corroboram com a teoria de que o GBL é um método engajador.

Dessa forma, esse trabalho contribui para futura utilização do GBL nos diversos níveis de educação, mesmo que em contextos pontuais, tornando os programas educacionais cada vez mais robustos e eficazes. Ou seja, incentiva a existência de um ensino mais versátil e capaz de estimular o aluno a aprender ativamente.

8. ANEXOS:

Anexo A - Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) Adaptada para o português brasileiro

Instructional Materials Motivation Survey John M. Keller Florida State University					
1. Há 36 afirmações neste questionário. Por favor, pense sobre cada sentença em relação à cada material didático que você acabou de estudar e indique o quão verdadeiro é a sentença. Dê a resposta que verdadeiramente se aplica a você, e não aquela que você gostaria que fosse verdadeira, ou aquilo que você pensa que outros querem ouvir. 2. Pense em cada afirmação isoladamente e indique quão verdadeira ela é. Não se deixe influenciar por suas respostas a outras afirmações. 3. Registre suas respostas na folha fornecida e siga as instruções adicionais que podem ser fornecidas em relação à folha de resposta que está sendo usada nesta pesquisa. Obrigado.	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Quando eu assisti essa atividade pela primeira vez, tive a impressão de que seria fácil para mim.	1	2	3	4	5
2. Havia alguma coisa interessante no início desta atividade que me chamou a atenção.	1	2	3	4	5
3. Este material foi mais difícil de entender do que eu gostaria.	1	2	3	4	5
4. Depois de ler as informações iniciais, eu me senti confiante de que sabia o que se esperava que deveria ser aprendido com essa atividade.	1	2	3	4	5
5. Completar os exercícios dessa atividade me deu um sentimento satisfatório de realização.	1	2	3	4	5
6. Está claro para mim como o conteúdo deste material está relacionado com conhecimentos que eu já tenho.	1	2	3	4	5
7. Muitas das páginas tinham tanta informação que foi difícil escolher e lembrar os pontos importantes.	1	2	3	4	5
8. Esses materiais são interessantes.	1	2	3	4	5
9. Havia histórias, figuras ou exemplos que me mostraram como esse material poderia ser importante para algumas pessoas.	1	2	3	4	5
10. Completar essa atividade com sucesso foi importante para mim.	1	2	3	4	5
11. A qualidade da escrita ajudou a manter minha atenção.	1	2	3	4	5
12. Essa atividade é tão abstrata que foi difícil manter minha atenção nela.	1	2	3	4	5
13. Enquanto eu trabalhava nessa atividade, estava confiante de que poderia aprender o conteúdo.	1	2	3	4	5
14. Gostei tanto dessa atividade que gostaria de saber mais sobre este assunto.	1	2	3	4	5
15. As páginas desse material parecem pouco interessantes.	1	2	3	4	5
16. O conteúdo desse material é relevante para os meus interesses.	1	2	3	4	5
17. A forma como a informação está organizada nas páginas ajudou a manter minha atenção.	1	2	3	4	5
18. Há explicações ou exemplos de como as pessoas usam o conhecimento dessa atividade.	1	2	3	4	5
19. Os exercícios dessa atividade foram muito difíceis.	1	2	3	4	5
20. Esta atividade tem elementos que estimularam minha curiosidade.	1	2	3	4	5
21. Gostei muito de estudar essa atividade.	1	2	3	4	5
22. A quantidade de repetição nesta atividade me fez ficar, eventualmente, entediado.	1	2	3	4	5
23. O conteúdo e o estilo de escrita neste material dão a impressão de que vale a pena conhecê-lo.	1	2	3	4	5
24. Aprendi algumas coisas que foram surpreendentes ou inesperadas.	1	2	3	4	5
25. Depois de trabalhar nessa atividade por algum tempo, eu estava confiante de que seria capaz de passar em um teste sobre ela.	1	2	3	4	5
26. Esta atividade não foi relevante para as minhas necessidades porque eu já sabia a maior parte dela.	1	2	3	4	5
27. A maneira como foi dado o feedback após os exercícios, ou outros comentários na atividade, ajudou-me a sentir recompensado pelo meu esforço.	1	2	3	4	5
28. A variedade de trechos de leitura, exercícios, ilustrações, etc., ajudou a manter minha atenção na atividade.	1	2	3	4	5
29. O estilo de escrever é entediante.	1	2	3	4	5
30. Eu pude relacionar o conteúdo desta atividade com as coisas que tenho visto, feito ou pensado sobre minha própria vida.	1	2	3	4	5
31. Há tantas palavras em cada página que é irritante.	1	2	3	4	5
32. Foi bom concluir esta atividade com sucesso.	1	2	3	4	5
33. O conteúdo desta atividade será útil para mim.	1	2	3	4	5
34. Eu realmente não consegui entender muito o material desta atividade.	1	2	3	4	5
35. A boa organização do conteúdo me ajudou a ter certeza de que eu aprenderia este material.	1	2	3	4	5
36. Foi um prazer trabalhar em uma atividade tão bem planejada.	1	2	3	4	5

Fonte: CARDOSO-JÚNIOR et al. (2020).¹²

REFERÊNCIAS:

1. Boller S, Kapp K. Jogar para Aprender. São Paulo, 2018, DVS editora.
2. Van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv Heal Sci Educ.* 2021 May;26(2):683–711.
3. Gill P, Stewart K, Treasure E, Chadwick B. Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *Br Dent J [Internet].* 2008 Mar.
4. Integradas F, Este FR, Populares BT. História das brincadeiras tradicionais populares history of the popular traditional plays 1,2 1. (2012):1–8.
5. Arbulu R. (2020). Ghost of Tsushima: o que é fato e ficção no último exclusivo do Playstation 4? CanalTech, 17 jul. Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/ghost-of-tsushima-o-que-e-fato-ficcao-168228/>. Acesso em: 10/10/2021.
6. Galvão B. (2020). Criador de Yakuza rendido a Ghost of Tsushima. BRASILGAMER, 28 jul. Disponível em: <https://www.eurogamer.pt/articles/2020-07-28-criador-de-yakuza-rendido-a-ghost-of-tsushima>. Acesso em: 10/10/2021.
7. Júnior S. Jogos Sérios Ubíquos: Um mapeamento Sistemático. *Ubiquitous Serious Games: A systematic review.* (2014).
8. Rodrigues C, Ferrarezi L, Araiun R, Barbosa R. *Aprendendo com Jogos: Conexões e Educação Matemática.* Belo Horizonte, 2014. Autêntica Editora.
9. Haruna H, Hu X, Chu SKW, Mellecker RR, Gabriel G, Ndekao PS. Improving Sexual Health Education Programs for Adolescent Students through Game-Based Learning and Gamification. *Int J Environ Res Public Health [Internet].* 2018 Sep17;15(9):2027.
10. Silva AR. A influência da gamificação na Educação a Distância com base nas percepções de pesquisadores brasileiros The influence of gamification in e-learning based on perceptions of brazilian researchers El uso de las tecnología de la información y la comunicación. 2016;320–35.
11. Cohen EJ, Delage PEGA, Alencar RB, Menezes AB. Percepção Dos Estudantes Em Relação a Uma Experiência De Gamificação Na Disciplina De Psicologia E Educação Inclusiva. *Holos.* 2020; 1:1–15.5
12. Cardoso-Júnior A, Garcia VCS, Coelho DV, Said CC, Strapasson ACP, Resende IS. Tradução e Adaptação Transcultural do Instructional Materials Motivation Survey (IMMS) para o Português do Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica.* 2020, v. 44, n. 04, e179.
13. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology.* n. 140, p. 5-55, 1932.

14. Malhotra N. Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.
15. Oliveira LH. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.
16. Chu SKW, Kwan AC, Reynolds R, Mellecker RR, Tam F, Lee G, Hong A, Leung CY, Promoting Sex Education Among Teenagers Through an Interactive Game: Reasons for Success and Implications. Games Health J. 2015, 4: 168–174.
17. Burke B. Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. São Paulo, 2015, DVS Editora.