



## APRESENTAÇÃO DE UM NOVO JOGO DIDÁTICO DE CARTAS COLECIONÁVEIS PARA O ENSINO MÉDIO

### PRESENTATION OF A NEW DIDACTIC TRADING CARD GAME FOR HIGH SCHOOL

Michelle Rodrigues e Rocha<sup>1</sup>, Wallas Gomes Zoteli<sup>1</sup>, Rafael Cerqueira do Nascimento<sup>1</sup>, Márcio Fabrício Falcão de Paula Filho<sup>2</sup>, Hiago Xavier Tessarolo<sup>1</sup>, Mariana Montenegro de Souza Lima<sup>3</sup>, Patrick Dias Catrinck<sup>1</sup>; Lara Bressanini Siqueira<sup>1</sup>

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Brasil;

2. Universidade Federal do Vale do São Francisco Campus Paulo Afonso, Brasil;

3. Faculdade de Direito de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

Autor correspondente: michelle.rocha@ifes.edu.br

#### Resumo

O processo de ensino-aprendizagem escolar enfrenta dificuldades, dentre as quais se encontra a baixa motivação do corpo discente. Para lidar com isso, uma das ferramentas alternativas disponíveis são os jogos didáticos, os quais podem tornar as aulas lúdicas e melhorar a participação estudantil. Tendo isso em pauta, foi desenvolvido um protótipo de jogo didático no estilo "jogo de cartas colecionáveis" voltado para o público do Ensino Médio. Ancorado em conceitos da psicologia histórico-cultural, como adolescência, mediação e lúdico, este artigo tem o objetivo de apresentá-lo descritivamente em seus aspectos material e de jogabilidade.

**Palavras-chave:** Lúdico, Jogo de cartas colecionáveis, Ensino Médio.

#### Abstract

The scholar teaching-learning process faces challenges, one of which being the low motivation of the students. In order to deal with this, one of the alternative tools available is didactic games, which can make classes more enjoyable and improve student participation. With this in mind, a prototype of a didactic game, in the "trading card game" style, was developed for the high school audience. Based in concepts of historical-cultural psychology, such as adolescence, mediation and ludic, this article aims to present it descriptively in its material and gameplay aspects.

**Keywords:** Didactic game. High school. Trading card games.



## INTRODUÇÃO

Não diferente de outras épocas, atualmente o processo de ensino-aprendizagem escolar enfrenta desafios, dentre os quais, está a baixa motivação do corpo discente. A motivação é, por sua vez, essencial para que o estudante aprenda a valorizar suas experiências educativas, obtendo resultados positivos e engajando-se na continuidade dos seus estudos.

Uma ilustração recente dessa problemática enfrentada pela educação básica brasileira foi posta em tela por [1] ao se investigarem as reclamações de cerca de duzentos professores e duzentos estudantes matriculados nos últimos anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio em escolas públicas dos municípios da região serrana do Estado do Rio Grande do Sul. Uma das reclamações recorrentes apresentadas pelos professores consiste na falta de interesse e de motivação dos estudantes, o que prejudica o processo de ensino-aprendizagem e contribui significativamente para a frustração do corpo docente. Em paralelo, mas não surpreendente, umas das principais reclamações observadas a partir dos apontamentos dos estudantes estão relacionadas à rotina escolar, a qual julgam entediante, e à dificuldade no processo de comunicação intergeracional entre eles e os professores.

Devido a cenários desse tipo, estratégias pedagógicas e instrumentos didáticos alternativos às opções tradicionais (entenda-as como, por exemplo, aulas expositivas, leitura orientada do livro didático e listas de exercícios teóricos) têm sido desenvolvidos como tentativas de resposta. Dentre elas, estão os jogos didáticos, os quais se valem de sua intrínseca dimensão lúdica para propiciar um ambiente educativo marcado por entretenimento pedagogicamente direcionado, bem como possibilitam aprender por meio da resolução de problemas criados durante sua execução [2]. O jogo didático diferencia-se de outros materiais tradicionais de cunho pedagógico por, ao mesmo tempo, apresentar o aspecto lúdico e por atender a objetivos pedagógicos específicos em contexto [3].

Ante à proposta de criar um jogo didático que pudesse impactar positivamente no processo de ensino-aprendizagem de adolescentes no âmbito da educação escolar, do Ensino Médio, elegeu-se como referência para o desenvolvimento do protótipo o gênero "jogo de cartas colecionáveis" (JCC), mais popularmente conhecido pelos termos em inglês *trading card game* (TCG) ou *collectible card game* (CCG).

O primeiro, e ainda o mais popular, JCC, *Magic: The Gathering*, foi apresentado por



Richard Garfield em 1993. Combinando coleção de cartões comerciais, construção de baralhos estratégicos e jogabilidade, na mesma década e nas seguintes, lançaram-se tantos outros JCC, dentre os quais *Pokémon CCG* e *Yugioh* são casos exemplares de êxito mercadológico, e estabeleceram-se como elementos da cultura *pop* contemporânea. O aumento no número de JCC se deveu ao seu baixo custo de produção, bem como à popularidade angariada por meio das, no termo de [4], combinações entre mídias para programas de TV ou jogos *online*. O gênero, de modo geral, incentiva seus jogadores a desenvolverem habilidades como pensamento analítico, empatia, influência social, noção de padrões reiterativos e comunicação. Além disso, [5] abordam três aspectos de aprendizagem de um JCC: motivacional (fantasia, desafio e curiosidade); social (negociação, persuasão, cooperação por interesse mútuo e socialização criativa) e o de dinâmica e mecânica de jogo (memorização e capacidade de relação de conceitos e condições, aumento da consciência metacognitiva, desenvolvimento de estratégias).

Nesse traçado, a adaptabilidade do protótipo do JCC se firmou como característica notável, inclusive quando em conta sua inserção possível em diversas vertentes pedagógicas. Acerca disso, antes de prosseguir, convém a ressalva de que, embora as convicções pedagógicas dos pesquisadores-autores se orientem pela formação omnilateral do indivíduo do gênero humano, não é escopo deste artigo prescrever qualquer restrição de uso do jogo didático, a ser apresentado, em práticas pedagógicas que se amparem em perspectivas outras.

Este artigo divulga academicamente o jogo didático resultante de dois projetos de pesquisa multidisciplinares desenvolvidos no contexto de um programa de bolsas de iniciação científica júnior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), entre os anos de 2016 e 2019. Inicialmente, revisa-se a concepção de adolescente, de mediação, de lúdico e de jogo didático, entrelaçadas pela ótica da psicologia histórico-cultural. Em seguida, elencam-se pesquisas brasileiras recentes com jogos didáticos, voltados para adolescentes e aplicados em diferentes disciplinas escolares. E, por fim, apresenta-se o protótipo em termos de materialidade e jogabilidade.

## **APORTE TEÓRICO: ADOLESCENTE, MEDIAÇÃO E LÚDICO**

Em linha divergente a concepções biologizantes e patologizantes sobre adolescência, a psicologia histórico-cultural aponta a formação do pensamento por conceitos como salto qualitativo nessa fase do desenvolvimento psicológico. Essa divergência não implica, contudo, ignorar as influências da materialidade orgânica do



corpo humano: assume-se que as relações entre os aspectos biológico e social são de incorporação do primeiro pelo segundo. A adolescência, como fase do desenvolvimento psicológico e fenômeno cultural, origina-se no processo histórico das transformações dos modos de produção, sendo consequência resultante de um determinado grau, alcançado historicamente, de complexidade da vida social [6].

De acordo com [6], desde os estudos vygotskyanos<sup>1</sup> e de seus colaboradores, tem-se compreendido que o desenvolvimento humano é marcado por períodos de crise e que a reorientação de seus interesses norteadores ocasiona a necessidade de uma viragem no indivíduo. Na adolescência, essas crises correspondem ao surgimento do pensamento por conceitos e a consequente reestruturação da personalidade e da concepção de mundo.

É o pensamento por conceitos que possibilita ao indivíduo representante do gênero humano a apropriação das objetivações genéricas para si (da ciência, da arte e da filosofia, em suas formas mais desenvolvidas). Alerta-se, contudo, de que há uma relação dialética entre a apropriação dos conteúdos escolares e o desenvolvimento do pensamento por conceitos: tal pensamento é produto da apropriação dos conhecimentos sistematizados e, ao mesmo tempo, condição para a apropriação deles. A educação escolar tem, por essa conta, papel indispensável no desenvolvimento da individualidade para si, livre e racional [7].

Segundo [8], o maior desafio da atualidade para a educação escolar de adolescentes “é o de conseguir, ao mesmo tempo, preparar para a atuação no mundo do trabalho e não limitar a formação do indivíduo a um processo de adaptação ao mercado de trabalho, à lógica do capital e à ideologia burguesa” (p. 147). Conforme [9], a formação de uma individualidade livre e universal se pauta numa educação que possibilite ao indivíduo se posicionar criticamente quanto à lógica do capital e que crie a necessidade de apropriação das produções humanas mais elaboradas. Os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos, oriundos da história do desenvolvimento humano, ao serem transmitidos pelo professor e apropriados pelos estudantes, contribuem de modo decisivo para uma relação progressivamente mais consciente com a cotidianidade, mediada por essas produções humanas.

Acerca dessa dinâmica entre sujeitos menos e mais experientes, [10] esclarecem

---

<sup>1</sup> Atentos às diferentes formas de escrita do nome do estudioso russo Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) - Vygotsky, Vygotski, Vigotski, entre outras -, a opção usual no corpo deste artigo será Vygotsky e o adjetivo derivado “vygotskyano”.



que, “nas situações mediadas pelos professores, os estudantes aprendem novos significados, modos e formas de agir e de pensar o mundo, elaboram, ressignificam, criam e recriam conhecimentos” (p. 356). Elas reforçam também que as teorizações vygotskyanas têm a escola no papel de instituição responsável pelo acesso ao conhecimento organizado e de potencializadora do processo de desenvolvimento.

No traçado da psicologia histórico-cultural, é pertinente ter em foco que mediação, para [11], integra a utilização simbólica dos signos e dos instrumentos e a interação colaborativa das pessoas. Na mediação simbólica, há, portanto, instrumentos materiais e psicológicos (os signos), que auxiliam a aprendizagem, principalmente nas funções psicológicas superiores de pensamento, a exemplo da atenção voluntária, do pensamento abstrato, da percepção direcionada e da ação conscientemente controlada. Além disso, destaca-se a importância da mediação de sujeitos mais experientes no processo de aprendizagem, que não deve ser compreendido como uma ação individual entre a criança (estenda-se para adolescente) e os objetos de conhecimento. Ela necessita de um indivíduo que saiba mais do que ela para poder recriar para si os conhecimentos produzidos pelos que a antecederam. [10] acrescentam:

Sob essa ótica, o papel da escola deve transcender as relações com os conhecimentos cotidianos e operar justamente no processo de aprendizagem de conhecimentos científicos produzidos historicamente e organizados intencionalmente para oportunizar reelaborações pelo estudante por meio de novas relações com o mundo e com os conhecimentos que ele detém a partir de experiências cotidianas ([10], p. 355).

Convém apontar também algumas considerações acerca da relação entre o lúdico e o jogo como atividade, mesmo não sendo esse recorte o objeto de investigação principal deste artigo. A díade jogo-prazer, na vertente vygotskyana, precisa ser superada, no que toca a tratar o prazer como uma característica definidora do jogo. O lúdico é compreendido, portanto, como uma forma específica de o homem se relacionar com o mundo, de efetivar as suas relações fundamentais de objetivação e apropriação e, por consequência, poder desenvolver-se culturalmente. O jogo é a forma principal de crianças e adolescentes vivenciarem o seu processo de humanização, por ser a atividade que melhor possibilita a esses sujeitos em desenvolvimento apropriar-se das atividades (motivos, ações e operações) culturalmente elaboradas. O jogo se apresenta, nessa direção de leitura, como uma forma didática para trabalhar com conteúdos e conhecimentos específicos das diferentes áreas. A finalidade e a organização do jogo



como ação mira a aprendizagem de hábitos ou conteúdos específicos, à medida que, como atividade, almeja à apropriação e ao desenvolvimento de determinadas formas de culturais de comportamentos [12].

Ao tratar de jogos no ensino, não se deve prescindir de marcar a diferença entre jogo educativo e jogo didático. O primeiro engloba ações ativas e dinâmicas, com ampla repercussão sobre esferas corporais, cognitivas, afetivas e sociais do estudante, quando sob orientação do professor, e é passível de ocorrer em diversos locais fora da escola. Já o didático, de caráter mais específico e comumente aplicado em salas de aula, é o que está de modo direto voltado ao ensino de conceitos e/ou conteúdos, abalizado por regras e atividades programadas, mantendo também um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa [13]. A pesquisadora também enumera diversos ganhos para os estudantes como resultado da utilização dos jogos didáticos em sala de aula, entre os quais estão: os estudantes que possuem dificuldade de aprendizagem ou de relacionamento melhoram o rendimento e a afetividade entre si (aspecto social); desenvolvimento intelectual (cognitivo e metacognitivo); e construção dos conhecimentos mediada por situações lúdicas desafiadoras e instigantes (motivacional).

Como se disse no início, a figura do mediador (no nosso caso, preferencialmente o professor) não pode ser preterida quando se pensa em melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Em função disso, é pertinente comentar, antes de prosseguir, que, conforme sintetiza [13], ao ser considerado como atividade diferenciada, constituída por regras, orientada pelo professor e equilibrada entre a função educativa e a função lúdica, o jogo didático pode ser utilizado de diversas formas como recurso didático, a depender da característica do jogo e do planejamento didático do professor. Ela explicita que um jogo pode situar-se nesse planejamento com o intuito de: apresentar um conteúdo programado; ilustrar aspectos relevantes de conteúdo; avaliar conteúdos já desenvolvidos; revisar e/ou sintetizar pontos ou conceitos importantes do conteúdo; destacar e organizar temas e assuntos relevantes; integrar assuntos e temas de forma interdisciplinar; contextualizar conhecimentos.

[13] alerta que, nessa concepção, uma boa escolha por parte do professor pressupõe ter claro o seu objetivo de ensino e a definição correta do momento no qual cada jogo se torna mais didático no seu planejamento. Além disso, na escolha de um jogo, devem-se considerar dois aspectos: o motivacional (interesse do estudante pela atividade) e o de coerência (regras, objetivos pedagógicos e materiais utilizados). Neste último, orienta-se que o professor deve desenvolver a atividade como se fosse o estudante, pois



dessa forma é possível perceber os aspectos de coerência das regras, nível de dificuldade, conceitos que podem ser explorados durante e após sua execução e tempo e o material convenientes. A pesquisadora também sublinha o enfoque construtivista nas atividades relacionadas à utilização de jogos em sala de aula, o que se evidencia pelo princípio da valorização das ações do sujeito em desenvolvimento. Ela ainda menciona a questão do erro para justificar esse enfoque: se um estudante, ao desenvolver uma atividade e durante um jogo, errar, o professor poderá usufruir da oportunidade para discutir ou problematizar a situação a fim de (re)construir conceitos, sem imposição de punições, pois o erro participa do processo de aprendizagem.

Face às perspectivas delineadas, o jogo didático pode ser compreendido tanto como atividade (ou ação) quanto como instrumento material de mediação simbólica que mobiliza, devido à sua própria complexidade, a mediação por signos e por sujeitos mais experientes (professores e/ou outros educadores). Este artigo prioriza a apresentação do protótipo anunciado sob a segunda compreensão (instrumento), embora não ignore a primeira como chave de observação avaliativa.

## **O USO DOS JOGOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR DE ADOLESCENTES**

Nesta seção, arrolam-se exemplos de pesquisas acerca de jogos didáticos voltados para adolescentes em processo de escolarização e relacionados a pelo menos uma disciplina de cada uma das quatro áreas do conhecimento de acordo com as quais os "naipes" do protótipo foram organizados, a fim de evidenciar a relevância do objeto de pesquisa em frentes disciplinares das mais diversas. Cabe a ressalva de que para este levantamento não se restringiu a selecionar somente trabalhos baseados na psicologia histórico-cultural, uma vez que o objetivo é uma amostragem de interesse por essa temática associado a variadas disciplinas escolares.

Em [14], apresenta-se uma dinâmica simples de jogo que usa bolas de isopor com diferentes cores (conjunto A e B) para trabalhar o conteúdo de equilíbrio químico. Ao final da atividade, foi possível construir gráficos relacionando a variação do número dos conjuntos de bolas em função do tempo, posteriormente sendo possível traçar diversas analogias com a variação das espécies químicas (reagentes e produtos) dentro do conceito de equilíbrio químico. Essa dinâmica foi testada com aproximadamente cem estudantes da rede pública do Estado de São Paulo, do município de São Carlos, e os professores observaram efeitos positivos, a saber o aumento expressivo do entendimento dos conceitos de equilíbrio químico e constante de equilíbrio, assim como compreensão mais aprofundada dos gráficos. Com relação ao comportamento dos estudantes, houve



a opinião unânime sobre a melhoria do caráter disciplinar e motivacional. [15] testaram essa mesma abordagem, mas com dezenove estudantes pertencentes a rede pública de ensino da Capital do Estado do Acre, Rio Branco, também obtendo resultados positivos. Nesta aplicação, confirmaram-se limitações em função do caráter generalista do jogo, as quais haviam apontadas pelos autores daquela. Para sanar essas limitações, foram acrescentados dois experimentos (Garrafa Azul e Comprimidos Efervescentes) para ampliar respectivamente a compreensão acerca das reações reversíveis e dos fatores que influenciam na velocidade das reações.

Do ramo da Física, selecionou-se uma pesquisa que abordou a elaboração, pelos próprios estudantes, de uma coletânea de jogos didáticos em estilo tabuleiro com conteúdo dos três anos regulares do Ensino Médio. Esse estudo também constatou, através de questionários, a construção e a aplicação dos jogos otimizaram a aprendizagem do público participante, bem como estimularam o trabalho coletivo, promovendo melhorias no convívio social. Também ficou registrado que os estudantes acreditam que a utilização de jogos e outras atividades alternativas são capazes de tornar as aulas mais interessantes e deixá-los mais motivados [16].

O ensino de História busca também no ato de jogar um meio para o enriquecimento das práticas de ensino, como relatam [17] ao desenvolver e aplicar um jogo de tabuleiro abordando a *Batalha do Cricaré*, conteúdo de relevância no ensino de história capixaba. O jogo foi testado por doze estudantes do 8º Ano do Ensino Fundamental da rede pública da capital Vitória/ES. As avaliações dos participantes demonstraram que o uso desse jogo foi capaz de aumentar o interesse e a participação dos mesmos durante as aulas. Com base nas respostas dos questionários após testes, os adolescentes consultados recorrentemente qualificaram o jogo como "interessante" e como um modo "legal" de aprender o conteúdo, porém demonstraram a necessidade de alterações na dinâmica e regra para aprimorar, por exemplo, o tempo das partidas, visto que não conseguiam terminar algumas delas em uma aula. Embora tenha havido pontuais reclamações acerca da necessidade de se responder às cartas de perguntas, os pesquisadores ratificam que elas são as peças centrais para a aprendizagem e o reforço do conteúdo tratado pelo jogo.

Visando a abordagem dos gêneros textuais e práticas sociais nos anos finais do Ensino Fundamental nas aulas de Língua Portuguesa, [18] desenvolveu o jogo didático intitulado *Linguagem, Interação e Ação*. Testou-se o protótipo em seis turmas do Ensino Fundamental de uma escola estadual de Buritizeiro/MG: duas do sexto ano, três do sétimo



e uma do oitavo ano, contanto, para isso, com a participação de três professoras (entre elas, a pesquisadora). A escolha deveu-se à constatação de que a prática de produção de texto, no Ensino Fundamental, é, em grande medida, mecânica, artificial e dominada sempre pelos mesmos gêneros, o que causa apatia e desinteresse estudantil, além de, conseqüentemente, baixo desempenho em atividades de expressão. Julgou-se, então, necessário criar um jogo que fosse, ao mesmo tempo, criativo, divertido e construtivo, mas sem perder o foco das habilidades a serem desenvolvidas. Após os testes, constatou-se que o jogo possibilitou uma maneira satisfatória de aprender que beneficiou tanto estudantes quanto professores, seja pelo caráter da diversão seja pelo conhecimento que pôde proporcionar.

Adaptações de jogos comerciais também são recorrentes, a exemplo de [19], que construíram diversas adaptações com o popular *Banco Imobiliário* para trabalhar o tema de botânica no ensino de Biologia para trinta estudantes do 2º Ano do Ensino Médio. Nesse caso, tomou-se cuidado para manter determinadas características e regras do jogo que também envolvem o emprego de conhecimentos matemáticos e estratégias de economia. O resultado da aplicação desse jogo apresentou 98% de aprovação por parte dos estudantes, que ressaltaram em suas falas o desejo de terem mais atividades lúdicas na rotina escolar em prol de melhoria de sua aprendizagem e o fato de a competitividade instaurada ter funcionado para aumentar a participação e motivação da turma.

No cenário do ensino da Matemática, é possível encontrar diversos exemplos do uso de jogos e atividades lúdicas, um deles foi o uso dos jogos *Fila Rápida* e *Bingo da Tabuada* como recurso pedagógico visando melhorar a compreensão das quatro operações matemáticas. Esses jogos foram confeccionados e testados por trinta estudantes do 1º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual Monsenhor José da Silva Coutinho, situada no município de Esperança/PB. Apesar de o conteúdo ser ministrado nos primeiros anos do Ensino Médio, constatou-se que muitos estudantes ainda não conseguiam desenvolver corretamente essas operações. Em função disso, foram realizadas cinco aulas expositivas para revisar o conteúdo, para então iniciar a construção dos jogos e a sua posterior aplicação. Os resultados obtidos indicaram o sucesso dos jogos como facilitadores do processo ensino-aprendizagem, como também seu impacto para diminuir a rejeição dos estudantes à disciplina de Matemática [20].

É de síntese possível afirmar que jogos didáticos que se pautem no equilíbrio entre o lúdico e os conteúdos educativos e que sejam aplicados sob a mediação de (especialmente) professores resultam em objeto de investigação por conta da sua possível e satisfatória integração - seja de jogos existentes previamente ou criados no decorrer da



pesquisa, tendo em vista os objetivos educacionais de cada caso - ao processo de ensino-aprendizagem. Em linha similar, mas dedicando atenção maior ao quesito descritivo, avança-se para a apresentação, com apontamentos acerca de considerações e possibilidades, do protótipo resultante de dois projetos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC Jr.), classificados nos editais de 2016 e 2018, sob os respectivos números de registro PJ00003310 e PJ00004588, e implementados no Ifes Campus Guarapari. No percurso de orientação e execução dos cinco planos de trabalho (três bolsistas do primeiro projeto e dois voluntários do segundo), foi estruturado e testado um novo jogo didático do gênero JCC, com proposta prototípica de caráter multidisciplinar, denominado *Torres do Saber*.

### **O PROTÓTIPO DO JOGO DIDÁTICO TORRES DO SABER**

Um JCC contém em geral como componentes regras, cartas de variados tipos (por exemplo, *artefato*, *criatura*, *feitiço* etc.) propriedade intelectual de narrativas, vocabulário temático, imagens e outros conteúdos, além de outras parafernalias específicas e variáveis de cada marca. A maioria deles é jogada por dois jogadores. Coleção de cartas, criação de estratégias e a formação do senso de comunidade entre jogadores se firmam uma combinação única que caracteriza um JCC comercial. Na tradução do gênero para um jogo didático, adaptações precisaram ser implementadas para tornar a dinâmica mais adequada ao público (em que há indivíduos não iniciados em JCC). Essas considerações influenciaram na criação de um protótipo que fosse caracterizado por regras de rápida iniciação, que durasse no máximo trinta minutos por partida, que apresentasse um conjunto mais restrito de informações nas cartas *criatura/personagem* (renunciaram-se descrições, pontos de defesa e habilidades especiais), que tivesse um tabuleiro de formato o mais intuitivo possível e que evidenciasse seu aspecto didático com clareza (daí a inserção das cartas *questionário*). Isso posto, avança-se para a descrição, com apontamentos de considerações e possibilidades, do protótipo de *Torres do Saber*.

A primeira fase do jogo didático *Torres do Saber* é a tática, quando cada uma das duas posições de jogadores, que podem ser ocupadas por indivíduos ou por equipes, dispõem as cartas *criatura/personagem* no tabuleiro/*campo de batalha*, sendo obrigatória a ocupação de todos os espaços conforme o mapa de jogo, com todas as cartas viradas com a face para baixo até que seja autorizado o início da fase de batalhas. A segunda, de batalhas, consiste em suas etapas: *batalha-ataque*, de comparação dos valores dos *pontos de ataque* das cartas *criatura/personagem* da linha de frente (*linha de*



ataque), e *batalha-questionário*, em que o vencedor da *batalha-ataque* desafia o oponente a responder uma pergunta sorteada.

As cartas *criatura/personagem* são constituídas de imagens de pesquisadores, estudiosos e autores emblemáticos das quatro grandes áreas de conhecimento, bem como de personagens e obras literárias, clássicos, do repertório curricular do Ensino Médio. Essas ilustrações instigam o estudante a conhecer mais sobre ícones do campo científico, do campo esportivo e do campo artístico-literário. Foram criadas oitenta cartas *criatura/personagem*, as quais, além da figura emblemática, possuem uma pontuação referente aos *pontos de ataque (ATK)* e outra, a *pontos de experiência (XP)*, mantendo-se dessa forma abreviaturas inglesas popularizadas nesse gênero de jogo (Figura 1).



**Figura 1** – O baralho completo (*deck*) de cartas *criatura/personagem* dividido nas 4 grandes áreas de conhecimento, Ciências Humanas (rosa), Ciências da Natureza (cinza), Matemática (azul) e Linguagens (amarelo). Fonte: Acervo dos autores (2021).

Para auxiliar na disposição dessas cartas e facilitar o entendimento das regras, foi desenvolvido um tabuleiro (Figura 2), chamado no manual de *campo de batalha*, de modo a determinar os lugares para posicioná-las: na primeira linha de cima para baixo, a carta *criatura/personagem* que participa da *batalha-ataque*; na segunda, cada uma das três cartas *criatura/personagem* que permanecem com as faces viradas para baixo, em *modo de defesa*; e, na terceira, a linha de *torres*, as que serão conquistadas/reivindicadas pelo jogador em cada rodada, a serem empilhadas de acordo com a sua respectiva área de conhecimento.





**Figura 2.** Primeira versão do tabuleiro.

Fonte: Acervo dos autores (2021).

O jogo envolve a participação de dois oponentes (individuais ou equipes) em um combate no qual cada um terá o direito de escolher e posicionar na primeira linha (*linha de ataque*) uma das quatro cartas *criatura/personagem* sorteadas previamente do baralho em comum. Após o posicionamento das cartas, todas elas somente com o verso à mostra, os jogadores devem revelar suas respectivas cartas da *linha de ataque* sincronicamente e quando autorizados pelo professor-mediador: o vencedor será quem possuir a carta com maior pontuação em *pontos ATK*, na comparação entre as duas. O jogador que vence a *batalha-ataque* reivindica a para suas *torres* as duas cartas *criatura/personagem* posicionadas tanto na *linha de ataque* do oponente quanto da sua própria e torna-se o desafiador na fase seguinte, quando terá o papel de sacar, das cartas *questionário* previamente dispostas em baralho à parte e em comum, uma pergunta a ser respondida pelo desafiado em até dois minutos após a leitura feita pelo desafiador (esse tempo é adaptável e deve ser cancelado pelo mediador antes da partida).

Na fase *batalha-questionário*, o oponente desafiado, se acertar a resposta, terá o direito de escolher somente uma das cartas *criatura/personagem* posicionadas na *linha de defesa* do desafiador que estão com as faces viradas para baixo no tabuleiro/*campo de batalha*. Caso o desafiado não responda corretamente à pergunta, o desafiador poderá reivindicar uma das cartas *criatura/personagem* que estão com as faces viradas para baixo na *linha de defesa* do desafiado. É pertinente esclarecer que essa escolha da carta *criatura/personagem* da *linha de defesa*, em qualquer dos casos descritos, opera-se às cegas, ou seja, o jogador que vence a fase *batalha-questionário* só sabe qual é a face dela (com seus respectivos *pontos ATK* e *XP*) após reivindicá-la para suas *torres*. Após a *batalha-questionário*, a rodada se dá por encerrada e descarta-se a carta *questionário* utilizada, empilhando-a à parte.

Em seguida, cada jogador avalia sua situação para ou começar a próxima rodada ou anunciar vitória. Sendo a primeira alternativa, cada jogador saca do baralho de cartas *criatura/personagem*, também em comum, quantas precisar para recompor o total de quatro cartas para a próxima rodada: essa quantidade implicará necessariamente uma nova carta para um dos jogadores e duas para o outro, independente de qual das condições que estão descritas no parágrafo posterior seja satisfeita. Os dois jogadores reorganizam as cartas no tabuleiro/*campo de batalha* de acordo com suas estratégias. No manual, fica lacunar a questão de quem tem o direito de sacar primeiro as cartas da próxima rodada – se o vencedor da *batalha-ataque* ou se o da *batalha-questionário*.



Assim como nos testes, essa questão pode ser determinada pelo professor-mediador, ou antes do início da partida ou antes da segunda rodada.

Cabe à figura do mediador tomar decisões desse tipo, que estão previstas na margem de criação e adaptação incentivada pelo manual, ao menos na atual versão. Ainda em relação ao papel do mediador da atividade com o jogo didático apresentado, reitera-se a preferência pelo professor da aula contingente. Isso não impede, no entanto, que, com o acompanhamento dele, outros indivíduos ocupem esse lugar estratégico, como é o caso de monitores de disciplinas, estagiários de docência, pedagogos, bibliotecários ou até mesmo estudantes voluntários da mesma turma.

Quanto ao número mínimo e ao máximo de cartas *criatura/personagem* que podem ser reivindicadas em cada rodada, há duas condições possíveis: se o mesmo jogador vencer tanto a *batalha-ataque* quanto a *batalha-questionário*, reivindicará três cartas – duas da primeira batalha, uma da segunda, respectivamente; se jogador vencedor da *batalha-ataque* for derrotado na *batalha-questionário*, reivindicará as duas cartas da primeira batalha, enquanto o oponente, uma, da segunda. O número mínimo é de zero cartas *criatura/personagem* em cada rodada, e o máximo, de três, conforme a primeira condição descrita.

Nos testes do protótipo, apresentaram-se três opções de dinâmica possíveis conforme a preferência do professor-mediador e dos estudantes-jogadores, em consenso. A primeira consiste em o jogador ser declarado vencedor ao reivindicar quatro cartas *criatura/personagem* de uma mesma área de conhecimento/*torre do saber*. A segunda indica como vencedor o jogador que acumular primeiro o total de mil pontos através do somatório total dos *pontos XP* das cartas *criatura/personagem* reivindicadas até, no máximo, a décima rodada. A terceira considera vencedor o jogador que obtiver a maior pontuação em *pontos XP* na soma das áreas/*torres* ao encerrar a décima rodada.

A primeira opção coloca em foco a questão do empilhamento das cartas *criatura/personagem*, remetendo com mais ênfase à metáfora da construção das *torres do saber* e mantém, em comparação com as outras duas, a variação do número de rodadas possíveis, e por consequência a duração da partida, mais reduzida: entre o mínimo de duas rodadas (se o mesmo jogador desafiador vencê-las na fase de *batalha-questionário* e conseguir, das seis cartas *criatura/personagem* reivindicadas, quatro da mesma área/*torre*) e o máximo de sete (se, nas seis primeiras rodadas, ambos os jogadores reivindicarem três cartas *criatura/personagem* de cada área/*torre*, sendo que se alternariam nas posições de desafiador e desafiado na fase *batalha-questionário* e que o desafiado sempre acertaria a resposta). Por outro lado, as duas últimas opções apontam-



se como pertinentes quando se leva em conta a utilização dos *pontos XP* que compõe um dos valores das cartas. A segunda dura de duas (se, nelas, ainda que seja derrotado na fase de *batalha-questionário*, o mesmo jogador desafiador conseguir quatro cartas *criatura/personagem* com 250 *pontos XP* cada) a dez rodadas (limite previamente estabelecido), e a terceira, necessariamente, dez. As formas de finalizar as partidas tomaram como referência a realidade de salas de aula com dezenas de estudantes, sendo necessário pensar na rotatividade entre eles no cenário mais extremo possível: ter apenas uma unidade do JCC disponível para compartilhar. Ainda nesse cenário, *Torres do Saber* tem a vantagem de propiciar um envolvimento não só dos que estão em posições de jogo (em que cabem equipes, cabe repetir), mas também dos que estão assistindo à partida.

O protótipo se pautou por uma proposta multidisciplinar, com cartas *questionário* em torno de conceitos, pelo menos em teoria, já aprendidos por estudantes do 3º Ano do Ensino Médio. As questões selecionadas foram coletadas majoritariamente de provas anteriores do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). No total, foram selecionadas cem questões para cada uma das quatro áreas que inspiraram as cartas *criatura/personagem*: Ciências Humanas e suas Tecnologias (História, Geografia, Sociologia e Filosofia), Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Química, Física e Biologia), Linguagens e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Educação Física e Artes) e Matemática e suas Tecnologias. As cartas *questionário* foram elaboradas contendo o enunciado da questão, a resposta correta e um comentário elucidativo. Dessa forma, promove-se o aprendizado também através dos erros, pois é possível refletir sobre eles durante a partida por meio da leitura e, se for o caso, da discussão do comentário elucidativo.

No teste, as dúvidas eram anotadas para que os estudantes perguntassem aos professores durante as aulas das respectivas disciplinas ou em horários de atendimento ou para que discutissem com os colegas que soubessem elucidá-las. O destaque que é imprescindível de ser feito é o de que o baralho de cartas *questionário* pode ser criado ou montado com questões que atendam aos objetivos e aos conteúdos previstos no planejamento do professor-mediador. É possível inclusive englobar outros componentes curriculares, como por exemplo disciplinas de áreas técnicas de cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

Outra observação que merece a atenção é a de que a forma de dispor em pilhas as cartas *questionário* fica a depender dos objetivos planejados por cada professor-mediador. Nos testes, foram usadas duas opções e todas funcionaram: em uma, as cartas



foram embaralhadas previamente pelo mediador e compuseram uma mesma pilha, sacadas na ordem da que está mais no topo para a que está mais na base; em outra, foram embaralhadas e organizadas separadamente em quatro pilhas, cada uma de uma área, sem poder repetir carta da mesma área a cada quatro rodadas. Outra possibilidade é selecionar, aleatoriamente ou por áreas(s) previamente determinadas, o máximo de dez cartas *questionário*, já que é número máximo de rodadas possível por partida. Essa última possibilidade oferece alternativa para um ambiente ainda mais controlado de jogo pelo professor-mediador, a fim de que se alinhe o JCC a objetivos pedagógicos específicos do percurso de uma disciplina qualquer que seja.

A primeira versão do protótipo foi concebida e desenvolvida nos primeiros nove meses do projeto executado entre 2016 e 2017. Nos últimos três meses, foi agendado, organizado e executado o teste nas turmas do 3º Ano do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico de Administração e do Curso Técnico de Mecânica, do Ifes Campus Guarapari. No total, 34 estudantes testaram e avaliaram o novo jogo didático. Os resultados obtidos da análise das respostas ao questionário, cujo formulário segue como Anexo I, indicaram que 80% deles gostaram muito da dinâmica e das regras do jogo e recomendá-lo-iam para outros estudantes. Cerca de 95% acharam o jogo um bom instrumento para estudar os conteúdos escolares. Além disso, 85% avaliaram de maneira positiva a relação entre estudar e "brincar" simultaneamente.

Entre 2018 e 2019, implementou-se o segundo projeto pelo mesmo programa de Iniciação Científica Júnior, com objetivo de realizar melhorias no formato das cartas e do tabuleiro e no texto do manual, conforme as observações coletadas pelos bolsistas e pesquisadores na execução do projeto anterior. Em uma possível nova revisão do manual, pretende-se inserir informações que estão esclarecidas na discussão desta seção e reconsiderar itens vocabulares que, embora sejam típicos do discurso dos JCC, podem soar agressivos no ambiente educativo. Os resultados foram alterações na concepção artística do tabuleiro (*campo de batalha*) para que funcionasse como um guia na disposição das cartas e nos versos das cartas *criatura/personagem* (Figura 4) com o intuito de deixar o protótipo mais atrativo visualmente. A principal alteração se refere, contudo, às correções no manual (Quadro 1) de maneira que a dinâmica fosse compreendida de maneira mais clara pelos estudantes-jogadores e professores-mediadores. Tanto a primeira versão do tabuleiro quanto do verso das cartas *criatura/personagem* traziam o ícone do Enem, o que endereçava em excesso e restringia o potencial de revisão e fixação de conceitos, independente de provas de seleção e ingresso universitários. Além disso, a representação simbólica de *torres* não estava tão evidente no tabuleiro.



**Figura 4** – À esquerda, o formato final do verso das cartas *criatura/personagem* e, à direita, a versão final do tabuleiro, *campo de batalha*, de *Torres do Saber*. Ambos desenvolvidos em projeto executado entre 2018 e 2019. Fonte: Acervo dos autores (2021).

**Quadro 1.** Versão final, de 2019, do Manual de *Torres do Saber*

**MANUAL COMPLETO DO JOGO DIDÁTICO “TORRES DO SABER”**

**O Duelo do Vestibulando**

É hora de alçar voos maiores e começar a se aventurar pelos vestibulares! Os conteúdos das provas se tornaram criaturas/personagens de batalha e agora querem duelar com seu conhecimento e sua estratégia! “Torres do Saber” é o jogo que busca, de maneira descontraída e dinâmica, revisar os conteúdos que costumam aparecer durante todo o Ensino Médio através do duelo em um estilo *Trading Card Game*.

**CARTAS**

Os baralhos do “Torres do Saber” apresentam dois tipos de cartas:

**Cartas de “criaturas/personagens”:** são as responsáveis por batalhar durante o jogo; são representadas pelas cores Azul, Amarela, Rosa ou Cinza. Cada carta possui um valor específico de Ataque (ATK) e de Experiência (XP).

**Cartas de “questionário”:** perguntas que já constaram nas provas do Enem e outros vestibulares anteriores. Existem 4 *decks* de 20 cartas “criaturas/personagens”, um para cada uma das grandes áreas de conhecimento, (Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens), com a seguinte distribuição de pontos de Experiência (XP) por área:

4 cartas de 250 pontos;

4 cartas de 150 pontos;

4 cartas de 100 pontos;



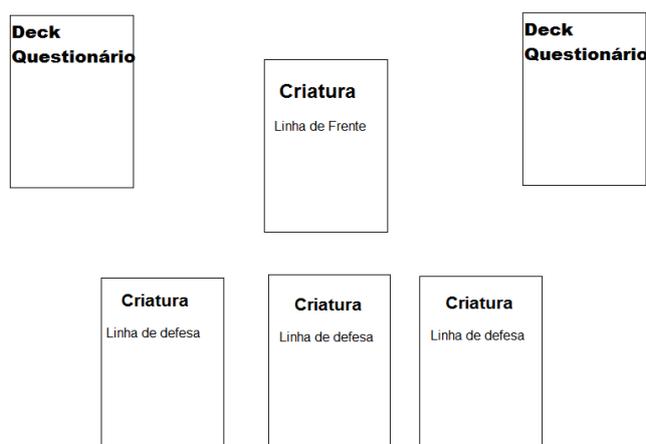
4 cartas de 50 pontos;

4 cartas de 0 pontos.

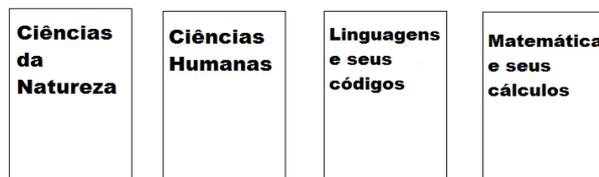
O *deck* de criaturas/personagens deve ser posicionado em local de destaque em relação aos *decks* de questionário para evitar confusão.

## MAPA DE JOGO

O mapa de jogo se divide da seguinte maneira:



### Áreas do conhecimento (student card):



Na área do jogador, de cima para baixo, a carta de ataque na linha 1, as cartas de defesa (viradas para baixo por toda a rodada) na linha 2 e as cartas conquistadas em cada rodada por área de conhecimento (linha 3).

**Linha de Ataque:** a criatura/personagem que ocupar essa linha será aquela que será comparada à do oponente em relação aos pontos de ATK, é como se fosse o lutador principal na arena.

**Linha de Defesa:** as criaturas/personagens na linha de defesa deverão estar viradas para baixo por questão estratégica; são cartas a serem conquistadas de variadas formas, dependendo de quem vence cada rodada (o desafiante ou o desafiado).



**Linha de Torres:** as cartas conquistadas devem ser empilhadas na tentativa de somar os pontos necessários para vencer a batalha, conforme regra a ser acordada entre os jogadores.

### **A JOGABILIDADE**

Cada carta no jogo exerce uma função e o uso de todas elas exige estratégia! Você já viu no último tópico como é dividido o campo de batalha. Agora é hora de ver quais são as regras gerais do jogo!

1. **Começando o jogo:** os jogadores se cumprimentam, embaralham o *deck* de criaturas (deve ser um só para todos os jogadores) e cada um compra quatro cartas (na ordem em que combinarem). Em seguida, deve-se decidir qual deles começará jogando (também a combinar).

1. **Fases do jogo:** a rodada de cada jogador é dividida em duas fases:

2.1 **Fase tática:** o jogador deve baixar as cartas nos espaços de jogo, sendo obrigatório o preenchimento de todos os espaços de criatura/personagem no mapa de jogo (linhas 1 e 2), mas todas as cartas usadas devem estar viradas para baixo no primeiro momento.

2.2 **Fase de batalha – linha de ataque:** na rodada 1, pode ser definido pela sorte quem vira a carta da linha de ataque para cima primeiro; nas posteriores, alternem entre os jogadores (independente do que tiver acontecido na rodada anterior). O jogador que apresentar a criatura/personagem com o maior poder de ATK conquistará para suas torres as cartas da linha de ataque (a sua própria e a do oponente) e escolherá uma pergunta dos *decks* de questionário para desafiar o derrotado na rodada.

2.3 **Fase de batalha – questionário:** o jogador desafiante escolhe e lê/mostra a pergunta para o desafiado, que terá até 3 minutos para optar por uma resposta (**opcional:** o mesmo desafiante não poderá pegar mais de duas rodadas seguidas uma carta questionário de uma mesma área de conhecimento):

- se o jogador desafiado errar a resposta, o desafiante escolherá para montar suas torres uma das cartas da linha de defesa;

- se o jogador desafiado acertar a resposta, ele mesmo escolherá uma das cartas de sua própria linha de defesa para montar suas torres;



- a cada nova rodada, o desafiante da anterior deve sacar uma nova carta e o desafiado, duas, a fim de substituir as que foram empilhadas nas torres;
- ambos os jogadores podem reposicionar as cartas das linhas de ataque e defesa de acordo com suas estratégias.

### VENCENDO O JOGO

Há diversas maneiras de se vencer uma partida, cabendo os jogadores decidirem em comum acordo:

1. Conquistando 4 cartas “criaturas/personagens” de uma mesma área do conhecimento do seu oponente;

ou

1. Completando 1000 pontos em Experiência (XP) em uma das áreas do conhecimento;

ou

2. Somando a maior pontuação de Experiência (XP) total conquistada até a décima rodada (rodada-limite).

**OBSERVAÇÃO:** O jogo é flexível quanto à criação e à adaptação das regras de jogabilidade, dependendo das necessidades dos educadores e jogadores (jogo mais rápido, mais complexo, mais vagaroso etc.); fiquem, portanto, à vontade para criar/adaptar!

### COMO COMPLETAR 1000 PONTOS EM UMA ÁREA DO CONHECIMENTO?

Cada carta possui um valor específico de Experiência (XP), que varia entre 0, 50, 100, 150, 250. Ao adquirir as cartas através dos desafios e ataques, você as empilha com seus respectivos valores nos espaços reservados para cada área de conhecimento.

**E essas são as regras do “Torres do Saber”! Agora é com você, estudante jogador! Vá, derrote seus oponentes e derrote o maior oponente que é o Vestibular!**

Fonte: Elaboração dos autores (2019).

Com a finalidade de manter equilíbrio de pontuação entre as *torres* (leia-se com o sentido de naipes) e coerência entre os pontos de cada carta *personagem/criatura*, arquitetou-se uma tabela (Anexo II) para determinar a organização e associação entre os *pontos ATK* e os *pontos XP*. No quesito *pontos ATK*, em cada linha da direita para a esquerda, seguindo as colunas de cima para baixo, pontuou-se de 0 a 2000, em progressão aritmética com razão de 25 pontos; em cada grupo de quatro linhas



consecutivas, cada *torre* (coluna) apresentou a carta mais fraca e a carta mais forte da linha somente uma vez, bastando iniciar a progressão em uma *torre* (seguindo da direita para a esquerda) diferente em cada linha. No quesito *pontos XP*, há quatro valores numéricos de pontos (0, 100, 150 e 250), sendo que: pontuam-se as oito primeiras linhas com o valor 0 (ou seja, 32 cartas que não acumulam *pontos XP*, pensadas para dificultar a acumulação dessa pontuação e fomentar as estratégias quanto às escolhas das posições das *linha de ataque e de defesa*); na sequência, ainda de cima para baixo, atribuem-se os outros três valores, alterando-se a cada grupo de quatro linhas (ou seja, dezesseis cartas de cada um dos valores 100, 150 e 250); manteve-se a mesma quantidade de cartas com cada valor entre *torres* diferentes (oito com 0, quatro com 100, quatro com 150 e quatro com 250).

A distribuição de pontos da tabela em questão pode ser aplicada na criação de outros baralhos, com novas cartas *criatura/personagem* substituindo as do protótipo em cada uma das posições (células) apresentadas. Além disso, o baralho (*deck*) das cartas *criatura/personagem* pode ser subdividido em dois baralhos de igual quantidade, já que o máximo utilizado por partida corresponde a 35. Nesse caso, a orientação é selecionar, para um baralho, as cartas ou somente das linhas ou das colunas pares, em outro, das ímpares – pelas linhas, mantêm-se cartas de todas as quatro áreas; pelas colunas, só de duas. Com uma mesma unidade do JCC, é, por conseguinte, viável conduzir duas partidas concomitantes.

Mencionou-se no início desta seção a coleção de cartas, a criação de estratégias e o senso de comunidade como uma tríade de base para um JCC comercial. Em *Torres do Saber*, a coleção pode ser traduzida como a possibilidade de criar outras cartas *criatura/personagem* em conformidade com a tabela de distribuição de *pontos ATK e pontos XP*. Não se descarta, todavia, a emissão de novas cartas por parte dos autores num cenário hipotético de distribuição do JCC em larga escala. As cartas *criatura/personagem* instigam a pesquisa sobre suas figuras emblemáticas, o que se configura como mais um ganho possível no campo educativo. No que se refere à criação de estratégias, mostrou-se presente na fase tática. Como ambos os jogadores compartilham do mesmo baralho de cartas *criatura/personagem*, não é um elemento presente a formação de *decks* individuais com estratégias prévias. O senso de comunidade manifesta-se especialmente nas oportunidades em que se propõe a atividade nos espaços escolares, embora possa haver em outros momentos discussões acerca do conteúdo das questões das cartas *questionário*, como também das melhores estratégias de posicionamento das cartas



*criatura/personagem* no campo de batalha frente às mais diversas combinações possíveis.

Em função de se tratar de protótipo sem proposta de fim lucrativo em sua concepção inicial, as imagens representativas usadas nas cartas *criatura/personagem* foram extraídas de sítios virtuais diversos a partir de pesquisa por palavras-chave em mecanismos de busca variados. Caso, em oportunidades futuras, haja qualquer tipo de vinculação financeira relacionada à reprodução do JCC para distribuição ou venda, compromete-se a cuidar dos trâmites que se relacionam a direitos autorais das imagens ou a desenvolver concepção artística própria. Convém esclarecer que a escolha por um jogo analógico se justificou pela ainda dificuldade recorrente de escolas públicas brasileiras em ter acesso a internet banda larga ou mesmo a dispositivos para tal fim - todos os componentes físicos foram concebidos, portanto, para o material de suporte papel. Considerou-se também a contingência de não ter contado com o apoio técnico de programador/codificar na data oportuna. Não se exclui, contudo, a opção de avançar posteriormente para a criação de uma versão eletrônica que atenda a escolas com as condições adequadas de acessibilidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Partindo de recortes da psicologia histórico-cultural acerca de adolescência, mediação, lúdico e outros conceitos associados, esboçou-se a base de princípios na qual se amparou a proposta de criação e desenvolvimento do jogo didático. As pesquisas verificadas na terceira seção, confirmaram ser notório que esse tipo de jogo é de grande valia para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que é instrumento capaz de engajar positivamente estudantes adolescentes.

Nesse contexto o protótipo atendeu satisfatoriamente, segundo a avaliação dos dados coletados de adolescentes do Ensino Médio, à função de instrumento material de mediação de auxílio ao professor em ambiente escolar no intuito de revisão e fixação de conceitos pela via lúdica. O êxito verificado também se justifica, conforme delineado na seção anterior, pelo fato de o jogo apresentar dinâmica bem estabelecida e visual atrativo e coerente com o gênero, o que não prescinde de planejamento pedagógico consistente para otimizar os resultados de seu uso.

*Torres do Saber* é um jogo didático de gênero JCC marcado pela adaptabilidade, de reprodutibilidade técnica acessível e de regras de iniciação de rápido entendimento Pensado para espaços internos do ambiente escolar, demanda pelo menos uma carteira e duas cadeiras e dura entre sete e trinta minutos. Tal qual outros jogos JCC, caracteriza-se pela sobreposição de aspectos de cunho social, motivacional e (meta)cognitivo ao



combinar, de forma adaptada, os fatores intrínsecos de coleção de cartas, criação de estratégias e senso de comunidade. A vitória ou a derrota nas partidas envolve variáveis como sorte, estratégia e discernimento dos conceitos sob revisão. Além disso, o protótipo emulou vocabulário metafórico e configurações estético-visuais típicos desse gênero de jogo, o que ratifica sua coerência narrativa interna e sua identidade visual como JCC.

Dedicou-se atenção especial ao desenvolvimento das regras que propiciaram uma mecânica de jogo compatível com o tempo e o espaço da educação escolar. As questões selecionadas para as cartas *questionário* serviram mais a título de exemplo, pois constituem um componente que deve ser atualizado pela seleção, substituição e inserção de itens para que melhor atenda às demandas de cada contexto de uso. Muito embora adaptações possam ser feitas em todos os componentes do jogo, orienta-se que se preservem as regras originais o máximo possível, dedicando-se mais ao ato de escolher entre as opções descritas e de decidir sobre lacunas procedimentais. Além disso, deve-se respeitar a combinação peculiar de informações da face das cartas *criatura/personagem*, a concepção estética tanto do verso dessas cartas quanto do tabuleiro e o vocabulário proposto pelo manual.

Face à discussão mobilizada nestas páginas, insinua-se pertinente continuar a aprimorar *Torres do Saber*. Seria proveitoso, por exemplo, testá-lo com públicos de outras escolas e com cartas *questionário* selecionadas/criadas em consenso com os professores-mediadores voluntários; avaliar quais alternativas são mais bem aceitas para resolver lacunas do manual atual; reeditar a face das cartas *criatura/personagem* com assinatura autoral; investigar sua pertinência como instrumento pedagógico de avaliação. Por ora, cumpriu-se o compromisso de publicização do protótipo, tendo em evidência o aporte teórico de sua concepção e a ponderativa descrição de seus componentes.



## Anexo I

### QUESTIONÁRIO DE TESTE DO JCC TORRES DO SABER

#### Avaliação do jogo como instrumento didático:

O jogo Torres do Saber, como uma forma de estudar o conteúdo das matérias escolares, pode ser avaliado como:

- muito bom.
- bom.
- regular.
- ruim.
- muito ruim.

Considerando o Torres do Saber, como você avalia a relação entre brincar e estudar simultaneamente?

- muito bom.
- bom.
- regular.
- ruim.
- muito ruim.

Durante o jogo, existiu algum tipo de competitividade e conflito entre os participantes?

- Excessivamente.
- Muito.
- Regular.
- Fraco.
- Inexistente.

A competitividade é um estímulo para a concentração e atenção na resolução das questões?

- muito bom
- bom
- regular.
- ruim.
- muito ruim.

Estudar-jogando com os colegas é uma boa opção para estudo em grupo?

- muito bom
- bom
- regular
- ruim
- muito ruim

#### Como material lúdico (como jogo mesmo):



O jogo Torres do Saber é legal, interessante de se jogar?

- muito bom
- bom
- regular
- ruim
- muito ruim

Qual sua avaliação do Torres do Saber em relação ao tipo de jogo, modo de jogar e suas regras?

- muito bom
- bom
- regular
- ruim
- muito ruim

Você encontrou alguma dificuldade para jogar o Torres do Saber?

- Não
  - Sim. Qual(is)?
- 
- 

Você indicaria o jogo a outros estudantes?

- Recomendável, com divulgação.
- Recomendável.
- Indiferente.
- Não recomendável.

### **Objetivo de estudo e fixação dos conteúdos:**

Jogar o Torres do Saber ajudou no seu aprendizado e fixação dos conteúdos?

- muito bom.
- bom.
- regular.
- ruim.
- muito ruim.

Qual das grandes áreas abaixo foi mais interessante de jogar durante a partida de Torres do Saber? (Pode marcar mais de uma opção)

- Ciências da Natureza
- Ciências Humanas
- Códigos e Linguagens
- Matemática

O jogo estimulou a afinidade com alguma das grandes áreas abaixo? (Pode marcar mais de uma opção)

- Ciências da Natureza
- Ciências Humanas
- Códigos e Linguagens



( ) Matemática

Acrescente algum comentário ou avaliação sobre o jogo:

---

---

---

---

---

**Fonte:** Elaboração dos autores (2017).



## Anexo II

**TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS – JCC Torres do Saber**  
Identificação pontos ATK [pontos XP]

C. DA NATUREZA	C. HUMANAS	LINGUAGENS	MATEMÁTICA
Ernst Haeckel <b>25</b> [0]	Napoleão Bonaparte <b>50</b> [0]	Time de Futebol <b>75</b> [0]	Ptolomeu <b>100</b> [0]
Ernest Rutherford <b>200</b> [0]	Friedrich Nietzsche <b>125</b> [0]	Abaporu <b>150</b> [0]	Nicolau Copérnico <b>175</b> [0]
Antoine Laurent Lavoisier <b>275</b> [0]	Vladimir Lenin <b>300</b> [0]	Gabriela <b>225</b> [0]	Pierre de Fermat <b>250</b> [0]
Joseph Louis Proust <b>350</b> [0]	Dom Pedro I <b>375</b> [0]	Ana Terra <b>400</b> [0]	Évariste Galois <b>325</b> [0]
Friedrich August Kekulé Von Stradnitz <b>500</b> [0]	Maria Antonieta <b>475</b> [0]	Glauber Rocha <b>450</b> [0]	Joseph-Louis Lagrange <b>425</b> [0]
Evangelista Torricelli <b>575</b> [0]	Cristóvão Colombo <b>550</b> [0]	Modernistas da Semana de Arte Moderna <b>525</b> [0]	Bernhard Riemann <b>600</b> [0]
Alfred Wegener <b>650</b> [0]	Rainha Vitória <b>625</b> [0]	Carlos <b>700</b> [0]	Adrien-Marie Legendre <b>675</b> [0]
Carlos Chagas <b>725</b> [0]	Luiz XVI <b>800</b> [0]	Capoeiristas <b>775</b> [0]	Henri Poincaré <b>750</b> [0]
Watson e Crick	Karl Marx <b>850</b> [100]	Cuca do Sítio do	Leonhard Euler <b>900</b>



825 [100]		Pica-pau Amarelo 875 [100]	[100]
Linus Pauling 1000 [100]	Martinho Lutero 925 [100]	Severinos 950 [100]	Pierre-Simon Laplace 975 [100]
Niels Bohr 1075 [100]	Josef Stalin 1100 [100]	Retirantes 1025 [100]	Leonardo Fibonacci 1050 [100]
Galileu Galilei 1200 [100]	Dom Pedro II 1175 [100]	Macunaíma 1150 [100]	Gottfried Wilhelm Leibniz 1125 [100]
Gregor Mendel 1300 [150]	Tiradentes 1275 [150]	Policarpo Quaresma 1250 [150]	Carl Friedrich Gauss 1225 [150]
John Dalton 1375 [150]	Sócrates 1350 [150]	Lucíola 1325 [150]	Bhaskara II 1400 [150]
Isaac Newton 1450 [150]	Voltaire 1425 [150]	Macabéa 1500 [150]	Tales de Mileto 1475 [150]
Stephen Hawking 1525 [150]	Adolf Hitler 1600 [150]	Cachorra Baleia 1575 [150]	Pitágoras 1550 [150]
Marie Curie 1625 [250]	Adam Smith 1650 [250]	Geni e o Zepelim 1675 [250]	Euclides 1700 [250]
Albert Einstein 1800 [250]	Platão 1725 [250]	Iracema 1750 [250]	René Descartes 1775 [250]



Dimitri Mendeleev <b>1875</b> [250]	Joana D`arc <b>1900</b> [250]	Diadorim <b>1825</b> [250]	Platão <b>1850</b> [250]
Charles Darwin <b>1950</b> [250]	Max Weber <b>1975</b> [250]	Brás Cubas <b>2000</b> [250]	Leonardo da Vinci <b>1925</b> [250]

**Fonte:** Elaboração dos autores (2019).



## Referências

- [1] STECANELA, N. A. Coisificação da Relação Pedagógica no Cotidiano Escolar. *Educação & Realidade*, v. 43, n. 3, p. 929-946, 2018.
- [2] FREIRE, J. B. Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física. São Paulo: Scipione, 1997.
- [3] KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: \_\_\_\_\_ (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo: Cortez, 1996.
- [4] ITO, M. (2005). Technologies of the childhood imagination: Yugioh, media mixes, and everyday cultural production. In: KARAGANIS, J. **Structures of participation in digital culture**. Durham: Duke University Press.
- [5] TURKAY, S.; ADINOLF, S.; TIRTHALI D. Collectible card games as learning tools. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, n. 46, p. 3701 – 3705, 2012.
- [6] ANJOS, R. E. dos; DUARTE, N. A adolescência inicial: comunicação íntima pessoal, atividade de estudo e formação de conceitos. In: MARTINS, Lígia Márcia, ABRANTES, Angelo Antonio, FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2016.
- [7] DUARTE, N. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: a dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. **Educação & Sociedade**, Campinas: CEDES, ano XXI, n. 71, p. 79-115, 2000.
- [8] ANJOS, R. E. dos. **O desenvolvimento psíquico na idade de transição e a formação da individualidade para-si**: aportes teóricos para a educação escolar de adolescentes. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, UNESP, Araraquara, 2013.
- [9] DUARTE, N. **A individualidade para si**: contribuição a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2013.
- [10] SHWARTZ, C. M.; DALVI, M. A.; RAMALHETE, M. P. Ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa na Educação Básica: historicidade e contemporaneidade em chave crítica. **Revista (Con)Textos Linguísticos**, Vitória, v. 14, n. 27, p. 340-359, 2020.
- [11] VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- [12] NASCIMENTO, C. P.; ARAUJO, E. S.; MIGUÉIS, M. da R. O jogo como atividade: contribuições da teoria histórico-cultural. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v. 13, n. 2, p. 293-302, 2009.
- [13] CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- [14] SOARES, M. H. F. B.; OKUMURA, F.; CAVALHEIRO, E. T. G. Proposta de um jogo didático para o Ensino do Conceito de Equilíbrio químico. **Química Nova na Escola**, n. 18, 2003.
- [15] SALES, M. F. de; SOUZA, G. A. P.; SILVA, A. A.; SILVA, K. L. da. Um jogo didático para o ensino de química: uma proposta alternativa para o conteúdo de equilíbrio químico. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 5, n. 2, p. 125-137, 2018.
- [16] UYEDA, F. A. S. **Construção e aplicação de uma coleção de jogos didáticos para ensino de física no ensino médio**. 2018. Dissertação de Mestrado (Mestre em Ensino de Física) – Mestrado Profissional de Ensino de Física, UFAL, Alfenas, MG.



[17] PREZOTTI, M. G.; MARGOTO, P. E. O jogo como uma ferramenta do ensino de história: uma análise da experiência lúdica a partir do jogo "Batalha do Cricaré" no ensino fundamental. In: **Anais do III Seminário Institucional Pibid/Ufes**, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/pibidufes/article/view/19014>>. Acesso em: 04 jan. 2021.

[18] OLIVEIRA, A. D. de S. **Gêneros textuais e práticas sociais**: a produção de um jogo didático. 2015. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Estadual de Montes Claros – Montes Claros/MG, 2015. Disponível em: <<https://www.posgraduacao.unimontes.br/uploads/sites/14/2018/11/Dissertação-Awdrey-Dorásio-de-Souza-Oliveira.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2021.

[19] ROCHA, D. F. da; RODRIGUES, M. da S.; Jogo didático como facilitador para o ensino de Biologia no ensino médio. **CIPPUS**, v. 8, n. 2, p. 1-8, 2018.

[20] LIMA, F. C. de. **Os jogos didáticos como metodologia auxiliar no ensino-aprendizagem das quatro operações fundamentais**. 2014. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba – Campina Grande/PB, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/7076/1/PDF%20-%20Fabiana%20Carlos%20de%20Lima.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2021.