



COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ANDRE DE PAULA SANTOS

JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO DE MATEMÁTICA
FINANCEIRA:

Uma Proposta para a Educação Profissional e Tecnológica

Rio de Janeiro

2026

ANDRE DE PAULA SANTOS

JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA:

Uma Proposta para a Educação Profissional e Tecnológica

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Sc.D. Gabriela Dias Bevilacqua.

Rio de Janeiro

2026

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER
CATALOGAÇÃO NA FONTE

S237 Santos, André de Paula

Jogos de tabuleiro no ensino de matemática financeira : uma proposta para a Educação Profissional e Tecnológica / André de Paula Santos. – Rio de Janeiro, 2026.

92 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Gabriela Dias Belivacqua.

1. Educação profissional. 2. Educação tecnológica. 3. Matemática financeira. 4. Jogos de tabuleiro. 5. Ensino médio integrado. I. Belivacqua, Gabriela Dias. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 373.246

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.



COLÉGIO PEDRO II
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



ANDRÉ DE PAULA SANTOS

JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA:

Uma Proposta para a Educação Profissional e Tecnológica

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 27 de fevereiro de 2026.

COMISSÃO EXAMINADORA

Dra. Gabriela Dias Belivacqua
Colégio Pedro II
Orientadora

Dr. Roberto Irineu da Silva
Colégio Pedro II

Dr. Márcio de Albuquerque Vianna
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Dedico este trabalho a meus pais, ao meu irmão e aos(às) meus(minhas) amigos(as), cujo incentivo e presença foram fundamentais para essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Sozinho eu nunca teria conquistado nada. Este trabalho só foi possível porque pude contar com o amor de várias pessoas durante jornada. Sou grato ao Marcelo Pontes, por ter me incentivado a começar e por ter indicado caminhos quando eu estava perdido; à Valéria Santana, pelo apoio quando pensei em desistir; à Andrea Chianello, por ter me ajudado a transpor obstáculos; à Tamires Andrade, por ter dado forma às minhas ideias; à Lady Tássia Veríssimo, por ter me ajudado a concluir; e aos amigos com os quais eu testei o jogo.

RESUMO

SANTOS, Andre de Paula. **Jogos de tabuleiro no ensino de matemática financeira: uma proposta para a educação profissional e tecnológica.** 2025. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2025.

A presente pesquisa se propõe a analisar como é possível utilizar jogos de tabuleiro como ferramenta didática para incentivar a aprendizagem de Matemática no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. Mais especificamente, foi dada ênfase ao ensino de Matemática Financeira para estudantes do Ensino Médio Integrado, do curso Técnico em Administração do Colégio Pedro II. Desenvolveu-se um jogo de tabuleiro ambientado em uma empresa, onde os jogadores assumem o papel de trabalhadores e recebem tarefas nas quais precisam pôr em prática o conhecimento ensinado em sala de aula. A ambientação do jogo, além de contextualizar o conteúdo de Matemática Financeira, também coloca os estudantes diante de situações hipotéticas que envolvem relações sociais do mundo do trabalho. Espera-se que os jogos de tabuleiro possam auxiliar na educação omnilateral dos estudantes, contribuindo assim para a formação de trabalhadores conscientes dos impactos positivos e negativos que as decisões tomadas no trabalho geram na sociedade e em suas próprias vidas. Foi feita uma leitura do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do Colégio Pedro II referente à disciplina de Matemática Financeira do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração, visando entender de que forma o currículo dessa disciplina interage com questões práticas dos trabalhadores. Foi realizada uma pesquisa aplicada com professores do referido curso, através do levantamento das suas percepções sobre o jogo. O produto educacional, desenvolvido de modo experimental, é o jogo de tabuleiro cooperativo com cartas *Labuta*. Nele, o avanço dos jogadores dependerá, em parte, da sua habilidade em resolver problemas envolvendo Matemática Financeira no contexto de possíveis situações práticas de trabalho que poderiam ser enfrentadas por Técnicos em Administração.

Palavras-chave: matemática financeira; ensino médio integrado; educação profissional e tecnológica; jogos de tabuleiro.

ABSTRACT

SANTOS, Andre de Paula. **Board games in financial mathematics teaching: a proposal for professional and technological education**. 2025. Dissertation (Professional Master's in Professional and Technological Education) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2025.

This research aims to analyze how board games can be used as a didactic tool to encourage Mathematics learning within the context of Professional and Technological Education. More specifically, emphasis was placed on teaching Financial Mathematics to students of the Integrated High School Technical Course in Administration at Colégio Pedro II. A board game set in a company was developed, where players take on the role of workers and receive tasks requiring them to apply the knowledge taught in the classroom. The game's setting, besides contextualizing the content of Financial Mathematics, also places students in hypothetical situations involving social relations in the world of work. It is expected that board games can assist in the omnilateral education of students, thereby contributing to the formation of workers who are aware of the positive and negative impacts that workplace decisions generate in society and in their own lives. An analysis of the Institutional Political-Pedagogical Project (PPPI) of Colégio Pedro II was conducted regarding the Financial Mathematics subject of the Integrated High School Technical Course in Administration, aiming to understand how the curriculum interacts with workers' practical issues. Applied research was carried out with teachers of the aforementioned course by surveying their perceptions of the game. The educational product, created through experimental development, is a cooperative board game with cards called *Labuta*, in which players' progress depends, in part, on their ability to solve problems involving Financial Mathematics in the context of potential practical work situations that could be faced by Administration Technicians.

Keywords: financial mathematics; integrated high school; professional and technological education; board games.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Círculo Mágico	13
Figura 2 – Abordagens da Matemática Escolar.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 – Tabuleiro	22
Figura 4 – Carta de Evento	23
Figura 5 – Carta de Resposta	23
Figura 6 – Planilha Individual	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Formulários 1 e 2 - Cartas de Eventos com Tarefas	27
Tabela 2 – Formulários 3 e 4 - Cartas de Eventos sem Tarefas	30
Tabela 3 – Formulários 5 e 6 - Cartas dos Trabalhadores	32
Tabela 4 – Resultado Consolidado dos Itens Comuns a Todos os Formulários	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABJ – Aprendizagem Baseada em Jogos

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

EPTNM – Educação Profissional Técnica de Nível Médio

PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

PPPI – Projeto Político Pedagógico Institucional

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	7
<u>1.1</u>	<u>HIPÓTESE</u>	7
<u>1.2</u>	<u>JUSTIFICATIVA</u>	7
<u>2</u>	<u>REFERENCIAL TEÓRICO</u>	11
<u>2.1</u>	<u>O LÚDICO NA EDUCAÇÃO</u>	11
<u>2.2</u>	<u>O LÚDICO E A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)</u>	13
<u>2.2.1</u>	<u>Objetivo geral</u>	16
<u>2.2.2</u>	<u>Objetivos específicos:</u>	17
<u>3</u>	<u>METODOLOGIA</u>	18
<u>3.1</u>	<u>METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO</u> ¹⁹	
<u>3.2</u>	<u>METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS</u>	19
<u>4</u>	<u>PRODUTO EDUCACIONAL</u>	21
<u>4.1</u>	<u>PREPARAÇÃO PARA O JOGO</u>	24
<u>4.2</u>	<u>COMO JOGAR</u>	25
<u>4.3</u>	<u>FIM DO JOGO</u>	26
<u>4.4</u>	<u>CARGO</u>	26
<u>5</u>	<u>RESULTADOS</u>	27
<u>5.1</u>	<u>FORMULÁRIOS 1 E 2 – CARTAS DE EVENTOS COM TAREFAS</u>	27
<u>5.2</u>	<u>FORMULÁRIOS 3 e 4 – CARTAS DE EVENTOS SEM TAREFAS</u>	29
<u>5.3</u>	<u>FORMULÁRIOS 5 E 6 – CARTAS DOS TRABALHADORES</u>	32
<u>5.4</u>	<u>REFORMULAÇÕES DO JOGO A PARTIR DA ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS</u>	36
<u>6</u>	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	39
	<u>REFERÊNCIAS</u>	41
	<u>APÊNDICES</u>	43
	<u>APÊNDICE 1 - TCLE - PROFESSORES</u>	43
	<u>APÊNDICE 2 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA – CARTAS DE TAREFA</u>	45
	<u>APÊNDICE 3 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS – CARTAS DE EVENTOS</u>	47

<u>APÊNDICE 4 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS – CARTAS DOS TRABALHADORES</u>	49
<u>APÊNDICE 5 – MANUAL</u>	50
<u>APÊNDICE 6 – CARTAS DE EVENTOS COM TAREFAS</u>	65
<u>APÊNDICE 7 – CARTAS DE EVENTOS SEM TAREFAS</u>	70
<u>APÊNDICE 8 – CARTAS DOS TRABALHADORES</u>	77
<u>APÊNDICE 9 – CARTAS DE RESPOSTAS</u>	81
<u>APÊNDICE 10 – TABULEIRO</u>	86
<u>APÊNDICE 11 – PLANILHA INDIVIDUAL</u>	87
<u>APÊNDICE 12 – GLOSSÁRIO</u>	88
<u>APÊNDICE 13 – TABELA DE FÓRMULAS</u>	93

1 INTRODUÇÃO

1.1 HIPÓTESE

O ensino de Matemática contempla um conteúdo extenso que demanda muitos exercícios, o que costuma resultar num processo de ensino-aprendizagem cansativo e pouco atraente. Jogos de tabuleiro que visam trabalhar tais conteúdos podem tornar a realização dos exercícios mais dinâmica, divertida e interessante para os estudantes. Além disso, a construção do conhecimento matemático em sala de aula ainda se dá de forma desconectada dos dilemas presentes na prática profissional da vida real, não envolvendo questões éticas inerentes ao mundo do trabalho. Desse modo, o uso de jogos com os alunos do Ensino Médio Integrado pode vir a desenvolver uma melhor percepção sobre como relações sociais afetam as decisões tomadas no ambiente de trabalho. Os jogos de tabuleiro, se bem elaborados, podem auxiliar na imersão dos alunos em situações hipotéticas típicas do mundo do trabalho em que, além de poderem aplicar o conhecimento matemático, possibilitam vivenciar dinâmicas envolvendo opressões dos trabalhadores e danos socioambientais, contribuindo para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre o sistema de produção no qual vivemos.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Matemática costuma ser uma disciplina considerada desafiadora. Silveira (2002) constatou que existe um discurso historicamente construído de que a Matemática é difícil, evidenciado tanto na fala dos alunos quanto na dos professores e na da mídia. A autora verificou ainda que a Matemática é uma das disciplinas que mais reprova na escola. Para que o aluno desenvolva as estratégias necessárias para resolver problemas e equações, é necessária a prática, mas resolver listas de exercícios costuma ser cansativo e enfadonho, principalmente para estudantes jovens, que atualmente vivem num ambiente em que são superestimulados continuamente por dispositivos eletrônicos com recursos mais atraentes que lápis e papel. Carr (2010, p. 123) explica que o cérebro humano possui dois tipos de memória: a de curto prazo, que tende a durar poucos segundos, e a de longo prazo, que pode durar de alguns dias a toda a vida. Há um tipo específico de memória de curto prazo que se chama memória de trabalho, responsável por transferir informações para a

memória de longo prazo, o que é essencial para que haja aprendizado. Noronha conclui que:

[...] a velocidade da internet dificulta a transferência de informação da memória de trabalho para a memória longa. Por causa disso, diminui a habilidade de aprendizagem e torna a compreensão mais superficial. Há experimentos mostrando que quando se atinge o limite da memória de trabalho (o que acontece facilmente quando se está online por causa do número excessivo de informações), essa memória fica sobrecarregada e isso torna difícil ou mesmo impossível distinguir o que é relevante do que não é. O sujeito passa, então, a ser um consumidor de dados acrítico (Noronha, 2024).

O acesso ininterrupto a dispositivos conectados à internet, que emitem notificações constantes, atraindo a atenção do aluno, associado ao imediatismo da comunicação e ao uso de serviços online levam as pessoas a ter dificuldade de concentração e baixa predisposição a exercerem atividades que demandam um processo com várias etapas para se atingir um resultado. A construção do conhecimento matemático é esse tipo de processo, em que o desenvolvimento do raciocínio e das estratégias para se resolver um problema são o verdadeiro objetivo, mais do que a obtenção da resposta de um problema em si. Tanabe afirma que:

A superestimulação presente nos meios digitais e a obtenção de respostas imediatas interferem, negativamente, na capacidade de atenção e na habilidade de saber esperar, contribuindo para a impulsividade, hiperatividade, baixa tolerância às frustrações, irritabilidade e estresse. O comportamento passivo da criança frente às telas pode também fomentar uma predileção por atividades que exijam menos cognitivamente, debilitando assim a capacidade criativa e crítica dos pequenos. A preguiça, a ansiedade e a frustração são reações que podem surgir diante de atividades que requeiram esforço intelectual, paciência e o protagonismo delas (Tanabe, 2022).

Nesse contexto, torna-se interessante a existência de ferramentas didáticas que tenham o potencial de serem mais atrativas para os alunos do que os tradicionais livros e cadernos, de modo a despertar o interesse desses para as atividades de estudo. É importante frisar que a escola não precisa ser um espaço onde todo o ensino se dá de forma lúdica, afinal os processos de resolução de problemas do mundo real não são divertidos o tempo todo, e a escola deve contribuir para que os alunos tenham consciência disso. Porém, eventualmente pode ser interessante utilizar ferramentas lúdicas. A Aprendizagem Baseadas em Jogos (ABJ) no ensino de Matemática pode tornar o estudo mais agradável, servindo de fator motivador para o aprendizado. Para Grando,

as crianças, desde os primeiros anos de vida, gastam grande parte de seu tempo brincando, jogando e desempenhando atividades lúdicas. Na verdade, a brincadeira parece ocupar um lugar especial no mundo delas. Os adultos, por sua vez, têm dificuldade de entender que o brincar e o jogar, para a criança, representam sua razão de viver, onde elas se esquecem de tudo que as cerca e se entregam ao fascínio da brincadeira. A experiência docente tem mostrado que muitas crianças ficam horas, às vezes, prestando atenção em um único jogo e não se cansam. E muitas destas crianças são categorizadas, pela escola, como aquelas com dificuldade de concentração e observação nas atividades escolares (Grando, 2000).

Fica claro, portanto, o potencial do jogo para aumentar o engajamento dos alunos.

Nesta pesquisa foi desenvolvido o jogo Labuta, que foi avaliado por professores do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração do Colégio Pedro II, que aborda problemas relativos à Matemática Financeira. O jogo é ambientado numa empresa, e os jogadores assumem o papel de funcionários. As situações-problema apresentadas no jogo são contextualizadas no cotidiano da empresa, de modo a serem situações possíveis na prática profissional de técnicos em administração. Embora o aprendizado do conteúdo seja essencial, o objetivo de uma educação omnilateral não se limita a isso e, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, é importante que o jogo traga alguma reflexão sobre como o sistema de produção sob o qual vivemos impacta a sociedade e o meio ambiente. Frigotto e Ciavatta afirmam:

Omnilateral é um termo que vem do latim e cuja tradução literal significa “todos os lados ou dimensões. Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para o seu pleno desenvolvimento histórico. Essas dimensões envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico. Em síntese, educação omnilateral abrange a educação e a emancipação de todos os sentidos humanos, pois os mesmos não são simplesmente dados pela natureza (Frigotto; Ciavatta, 2012, p. 265).

A busca pela omnilateralidade representa um desafio, pois a educação, sendo uma atividade humana, está intrinsecamente relacionada a valores, crenças e perspectivas sociais e culturais. Assim, todo sistema educacional possui intencionalidades implícitas por trás do processo de ensino-aprendizagem. Aqueles que detêm o poder de decidir o modelo de escola, o conteúdo, o método pedagógico e a grade curricular, o fazem atravessados por vários vieses. A educação de massa se difundiu pelo mundo a partir da revolução industrial, dada a necessidade de mão de obra qualificada para o trabalho nas fábricas. Com essa motivação, toda a estrutura

da escola foi originalmente pensada para privilegiar a formação de trabalhadores, e não o desenvolvimento humano pleno. Dessa forma, a escola se tornou um lugar de conformação dos estudantes aos interesses da burguesia, de modo que a formação crítica visando a compreensão da organização social, das formas de opressão, da divisão e do sentido do trabalho e da integração do ser humano com a natureza, foi negligenciada. Na educação profissional e tecnológica essa alienação socioeconômica tende a ser ainda mais naturalizada, visto que, historicamente, o propósito do ensino técnico era, objetivamente, a capacitação para o trabalho das camadas populares da sociedade, prescrevendo uma condição subalterna para os integrantes da classe trabalhadora. Sob essa perspectiva, a função da educação profissional seria apenas fornecer ao indivíduo os recursos para ocupar um posto na cadeia de produção, assegurando, assim, apenas o necessário para a sobrevivência.

[...]o ensino profissional, desde o período imperial, havia sido inteiramente marginalizado em relação à educação secundária, tendo em vista que o primeiro estava destinado a formar indivíduos para o trabalho manual, enquanto o segundo destinava-se às elites, isto é, aos que ocupariam as funções de dirigentes (Santos, 2000).

Entretanto, diversos projetos e autores propõem práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento do pensamento crítico. O Ensino Médio Integrado, ao conciliar formação geral e técnica, constitui um espaço propício para o exercício da *demopedia*, unindo teoria e prática. Jogos de tabuleiro podem ser usados como uma simulação do ambiente de trabalho, permitindo não só que eles apliquem em situações contextualizadas os conteúdos aprendidos em sala de aula, como também que vivenciem situações hipotéticas em que se deparam com opressões típicas do mundo do trabalho.

O jogo foi avaliado por professores do departamento de Administração do Colégio Pedro II e que atuam no curso de Ensino Médio Integrado em Administração do Campus Tijuca. As avaliações foram analisadas para identificação das potencialidades e fragilidades do jogo. A pesquisa foi submetida ao comitê de ética do Colégio Pedro II e sua aplicação foi aprovada, conforme o parecer consubstanciado número 7.557.290, disponível na Plataforma Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O LÚDICO NA EDUCAÇÃO

O conceito de jogo, ou do que é lúdico, é difícil de ser definido porque depende do contexto no qual se observa a ação: um trabalhador do comércio que joga futebol com os amigos aos domingos está exercendo uma atividade lúdica, enquanto um jogador profissional numa partida do campeonato brasileiro provavelmente encara o futebol como trabalho, ainda que se trate de um *jogo de futebol* e o profissional seja chamado de *jogador*. Outro exemplo em que a diferença entre jogo e não-jogo é nebulosa é descrito por Kishimoto:

A dificuldade aumenta quando se percebe que um mesmo comportamento pode ser visto como jogo ou não-jogo. Se para um observador externo a ação da criança indígena, que se diverte atirando com arco e flecha em pequenos animais, é uma brincadeira, para a comunidade indígena nada mais é que uma forma de preparo para a arte da caça necessária à subsistência da tribo. Assim, atirar com arco e flecha, para uns, é jogo, para outros, é preparo profissional. Uma mesma conduta pode ser jogo ou não-jogo, em diferentes culturas, dependendo do significado a ela atribuído. Por tais razões fica difícil elaborar uma definição de jogo que englobe a multiplicidade de suas manifestações concretas. Todos os jogos possuem peculiaridades que os aproximam ou distanciam (Kishimoto, 1994, p.107).

Para os fins a que esta pesquisa se destina, o conceito de jogo aqui utilizado será o definido por Huizinga:

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da "vida quotidiana" (Huizinga, 2012).

Esta pesquisa faz uso da ludicidade como ferramenta pedagógica, mas Huizinga (2012) afirma que os jogos precedem a própria existência humana, porque até mesmo animais brincam, como, por exemplo, cachorros que se perseguem sem intenção de causar ferimentos; ou quando correm atrás de objetos por pura diversão. A partir do momento em que os seres humanos passaram a criar jogos, estes se tornam uma forma de expressão cultural, mas dado que os jogos já existiam antes do desenvolvimento da cultura, no próprio mundo natural, várias hipóteses foram elaboradas para tentar explicar a função biológica do jogo na natureza. Vejamos algumas delas:

Há uma extraordinária divergência entre as numerosas tentativas de definição da função biológica do jogo. Umas definem as origens e fundamento do jogo em termos de descarga da energia vital superabundante, outras como satisfação de um certo "instinto de imitação", ou ainda simplesmente como uma "necessidade" de distensão. **Segundo uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá**, segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Outras veem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer uma certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir. Teorias há, ainda, que o consideram uma "ab-reação", um escape para impulsos prejudiciais, um restaurador da energia dispendida por uma atividade unilateral, ou "realização do desejo", ou uma ficção destinada a preservar o sentimento do valor pessoal etc. (Huizinga, 2012. Grifos nossos).

Nenhuma dessas hipóteses é completa ou fechada, elas podem até mesmo serem consideradas complementares. Uma delas será especialmente importante para esta pesquisa: a de que o jogo pode funcionar como uma preparação para tarefas sérias a serem executadas no futuro, hipótese na qual se encaixa o caso da criança indígena citado por Kishimoto. Esta finalidade do jogo condiz com a capacitação para o trabalho, que é um dos objetivos da Educação Profissional e Tecnológica.

Note-se que quaisquer dessas hipóteses sobre as funções naturais do jogo emergem de uma reflexão sobre a natureza, mas normalmente os jogadores não buscam conscientemente atingir esses objetivos. Em geral, para os jogadores, a finalidade do jogo é apenas a diversão. Isto é, ainda que o jogo ofereça a possibilidade de desenvolver habilidades e laços sociais, os jogadores não participam visando atingir a esse fim. O jogo é, pelo menos em primeira instância, um fim em si mesmo, o que o torna uma das poucas atividades humanas que não é um meio para se atingir a um fim. Como a presente pesquisa visou desenvolver um jogo com fins pedagógicos, essa noção do jogo apenas pelo prazer não consta nas intenções desta investigação, nem do Produto Educacional desenvolvido, mas isso não descaracteriza a ludicidade da proposta, pois o prazer no jogo é parte essencial do que se pretende.

Huizinga observou que o jogo acontece dentro de limites espaço-temporais que o isolam da "vida real". Esse lugar é chamado de *círculo mágico*, e possui as seguintes características:

- O jogo deve ser *livre*, de participação voluntária.
- O jogo é um *escape da vida real* e, portanto, o que ocorre no jogo não deve ter consequências fora dele.
- O jogo é *limitado no tempo e no espaço*, e após o tempo de duração ou fora do espaço do jogo, ele acaba, e volta-se à vida real.

- O jogo possui uma *ordem* específica e absoluta. A confusão da vida e a imperfeição do mundo dão lugar a uma perfeição temporária e limitada, e essas regras devem ser seguidas à risca.
- O jogo possui uma *tensão*, derivada da incerteza do sucesso. Para vencer, o jogador precisa pôr à prova suas habilidades, e isso pode absorvê-lo de forma intensa, promovendo uma imersão no universo do jogo.
- O jogo é *desligado de qualquer interesse material*, constituindo um fim em si mesmo.
- O jogo promove a *formação de grupos sociais*, que tendem a desenvolver uma identidade própria.

Ao fim do jogo, os jogadores saem do círculo mágico e voltam para a vida real. Mas o que possibilita ao jogo ter uma finalidade pedagógica é que os jogadores não saem do círculo mágico da mesma forma que entraram. Eles são transformados pelo que vivenciaram durante o jogo e saem imbuídos de novas experiências e significados.

Figura 1 – Círculo Mágico



Fonte: Adaptado de <https://reminiscencias.blog/2014/05/11/o-circulo-magico/>

2.2 O LÚDICO E A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Santos *et al.* (2022), realizaram uma revisão sistemática sobre aprendizagem baseada em jogos na EPT, utilizando a base do Portal de Periódicos da CAPES, filtrando os trabalhos publicados entre 2017 e 2021. A pesquisa resultou na seleção e análise de 10 artigos, de modo que, “apesar de pequena em quantidade, tal lista define um bom recorte das oportunidades percebidas e maneiras como jogos vêm sendo explorados na EPT”. A revisão sistemática:

[...] reforçou a importância da adoção de jogos digitais dentro e fora da sala de aula em cursos técnicos e tecnológicos por diversas razões, dentre elas: atuam como motivadores e atratores da atenção, permitem o protagonismo do aprendiz, abrem espaço para reflexão e desenvolvimento de competências socioemocionais. (Santos; *et al.*, 2022).

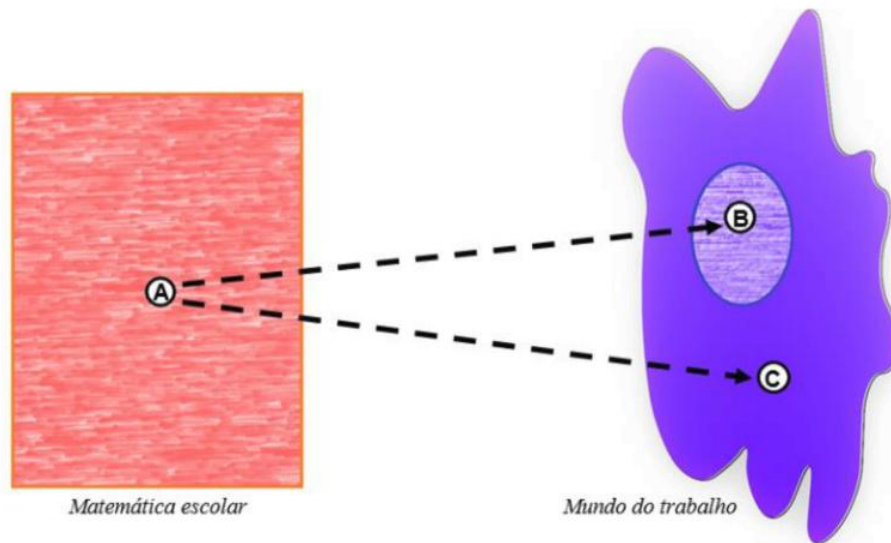
Cabe acrescentar que os trabalhos analisados visavam também a capacitação técnica dos estudantes.

Entretanto, para além de promover a capacitação técnica de forma lúdica, o jogo desenvolvido nesta pesquisa visa também assumir o trabalho como princípio educativo. Sá, Jordane e Giraldo (2022) apontam “três abordagens possíveis para a Educação Matemática de alunos de cursos técnicos com vistas ao mundo do trabalho”:

Na imagem a seguir, a Matemática escolar é representada de modo poligonal, considerando sua estrutura na forma de currículos prescritos ou de documentos nacionais, apesar dos diferentes modos de ver e conceber o ensino de Matemática ao longo da história (Fiorentini, 1995). Em oposição, o mundo do trabalho aparece irregular para nos lembrar que estamos em contínua mudança, com ganhos e perdas de direitos, avanços e retrocessos estruturais. Nesse cenário, identificamos três possibilidades de intervenção, situadas nas letras A, B e C da figura seguinte.

Na abordagem tipo (A), a Matemática é vista como pré-requisito para a EPTNM, o que significa que o professor reconhece a existência de um campo profissional do curso técnico, mas o ensino de conceitos ainda acontece no âmbito disciplinar, demarcado pelo retângulo vermelho. Em (B), os conteúdos matemáticos já são associados ao emprego, subconjunto do mundo do trabalho, o que implica em um avanço político-pedagógico de integração curricular, mas ainda limitado ao saber-fazer do curso técnico. Por fim, na abordagem situada em (C), a Matemática promove a emancipação dos sujeitos, que se tornam capazes não só de operar com o conhecimento científico sua prática laboral, como também de usá-lo como lente para enxergar as relações sociais subjacentes ao campo do trabalho (Sá; Jordane; Giraldo, 2022).

Figura 2 – Abordagens da Matemática Escolar



Fonte: Sá, Jordane e Giraldo, 2022.

Os autores entendem que na abordagem da Educação Matemática do tipo A não há integração do conhecimento matemático com outras áreas do conhecimento, tampouco com a prática profissional e não há promoção da conscientização sobre como a Matemática pode se envolver nas práticas sociais, não se relacionando, portanto, com o mundo do trabalho (a Matemática é vista apenas como pré-requisito, seja para conhecimentos matemáticos mais avançados, seja para outras disciplinas ou para a prática profissional). Na abordagem do tipo B, ocorre o ensino interdisciplinar, que “se caracteriza como uma potente estratégia para alcançar o currículo integrado e para caminhar em direção a formação integral do aluno”, e os conteúdos matemáticos são associados a situações práticas de uma profissão, mas ainda não ocorre a conscientização sobre como a Matemática pode impactar as relações sociais e de trabalho. Essa abordagem utiliza o *emprego* (subconjunto do mundo do trabalho) como princípio educativo. Na abordagem do tipo C, além dos elementos positivos da abordagem do tipo B, a Matemática ajuda a promover a emancipação dos sujeitos, ao ser utilizada como ferramenta para enxergar as relações sociais do mundo do trabalho. Essa abordagem constitui, então, uma forma de uso do trabalho como princípio educativo no ensino de Matemática.

O jogo *Labuta*, desenvolvido nesta pesquisa, tem questões de Matemática Financeira contextualizadas em situações da prática profissional de Técnicos em Administração, elaboradas de acordo com o Projeto Político Pedagógico Institucional

do Colégio Pedro II. Além dessas questões, são abordadas situações envolvendo direitos trabalhistas, legislação, ética, sustentabilidade e dilemas pertinentes ao mundo do trabalho no sistema capitalista. Tais situações podem ser relacionadas, de forma geral, às disciplinas técnicas do curso Técnico em Administração, buscando com isso fazer com que o jogo, como um todo, seja interdisciplinar, e promova a ampliação da percepção dos alunos sobre as relações sociais do mundo do trabalho.

Este produto educacional é um jogo de tabuleiro cooperativo, em que os jogadores não estão em oposição uns aos outros, sendo, portanto, aliados jogando juntos contra o jogo. Esta modalidade foi escolhida visando que os alunos trabalhem em equipe, em busca de um objetivo comum. Ainda que jogos competitivos também venham sendo usados com sucesso como estratégias didáticas em EPT, é preciso cautela no seu uso. Hanus e Fox (2015) concluíram que algumas práticas em jogos competitivos – como tabela de classificação e uso de recompensas – podem criar uma exposição desnecessária dos alunos que têm mais dificuldades. Por outro lado,

Considerando os estudos pesquisados, é notável que estes jogos de caráter cooperativo, aplicados no ambiente escolar, proporcionam diversos princípios e valores relacionados ao dia a dia, dentre os quais o companheirismo, respeito, trabalho em equipe criando um vínculo afetivo entre os envolvidos, fazendo com que os mesmos adquiram autonomia, autoconfiança, oportunizando habilidades de cunho interpessoal, sendo de extrema relevância (Silva *et al.*, 2012, p. 203-204).

Além disso, a economia neoliberal já pressiona os sujeitos a serem competitivos. A lei Nº 13.467 de 2017 instaurou uma reforma trabalhista que favorece a competição entre trabalhadores, e inibe as possibilidades de organização coletiva.

Como os direitos sociais e trabalhistas passam crescentemente a ser tratados pelos empregadores e suas máquinas de agitação e propaganda enquanto fundamentalmente custos, a contratação direta, sem direitos sociais e trabalhistas libera a competição individual maior entre os próprios trabalhadores em favor dos patrões. (Pochmann; Marcio, 2016, p. 59-68).

Nesse contexto, é importante que surjam iniciativas que incentivem a colaboração entre os alunos, e o jogo cooperativo *Labuta* foi desenvolvido com isso em mente.

2.2.1 Objetivo geral

Investigar como o jogo de tabuleiro desenvolvido nesta pesquisa pode aumentar a motivação de estudantes do ensino médio integrado para o aprendizado de Matemática Financeira de forma lúdica, por meio da aplicação do conteúdo em simulações de situações práticas do ambiente de trabalho de Técnicos em Administração. O jogo desenvolvido teve como proposta contribuir para a formação técnica e integral de discentes de cursos de ensino médio integrado da Educação Profissional e Tecnológica.

2.2.2 Objetivos específicos:

- Analisar como o Projeto Político Pedagógico Institucional do Colégio Pedro II apresenta questões do mundo do trabalho, em especial no que diz respeito à disciplina de Matemática Financeira para o Ensino Médio Integrado Técnico em Administração.
- Desenvolver um jogo de tabuleiro, chamado *Labuta*, visando a estimulação da aprendizagem de conhecimentos em Matemática Financeira a partir da imersão num ambiente de trabalho simulado, considerando o curso de ensino médio integrado técnico em administração do Colégio Pedro II.
- Avaliar o jogo Labuta em parceria com docentes do Ensino Médio Integrado de Técnico em Administração do Campus Tijuca do Colégio Pedro II.
- Reelaborar o jogo de tabuleiro, a partir dos resultados obtidos, para sua finalização como produto educacional desta pesquisa.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa configura-se como de abordagem qualitativa, classificada quanto aos fins como desenvolvimento experimental de jogos e quanto aos meios como pesquisa aplicada (Barros, 2021). As análises matemáticas realizadas foram de ordem descritiva e interpretativa e contribuíram para interpretação qualitativa dos resultados encontrados na pesquisa.

Inicialmente foi feita uma leitura crítica do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do Colégio Pedro II referente à disciplina de Matemática Financeira do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração, buscando conhecer os conteúdos do curso, de que forma eles estão inseridos na prática profissional e se questionamentos sobre as relações sociais do mundo do trabalho estão de alguma forma inseridos no programa da instituição. A partir daí foi desenvolvido o protótipo do jogo, que em seguida foi submetido à avaliação de professores de Matemática Financeira e de outras disciplinas profissionais do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração do Colégio Pedro II, por meio de formulários eletrônicos estruturados, com perguntas vinculadas a respostas fundamentadas na escala Likert (1932). Participaram da pesquisa cinco docentes atuantes no referido curso. A aplicação destes formulários teve o objetivo de validar pedagogicamente, por julgamento de especialistas, o produto educacional desenvolvido. As respostas dos professores participantes da pesquisa foram analisadas para direcionamento de ajustes feitos para a versão final do jogo. O jogo de tabuleiro é uma ferramenta para possibilitar o exercício dos conteúdos de Matemática Financeira em situações práticas da atividade profissional e para auxiliar na conscientização das relações sociais do mundo do trabalho.

3.1 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DO JOGO LABUTA

O conceito, a dinâmica e as regras do jogo foram criados pelo autor, inspirado de forma indireta por diversos jogos de tabuleiro comerciais lançados ao longo do primeiro quarto do séc. XXI.

Algumas das questões de matemática financeira das Cartas de Evento de Tarefa foram totalmente criadas pelo autor, outras foram adaptadas de provas de

concursos, e algumas foram modificações de questões geradas pelas ferramentas de inteligência artificial Chat GPT, Gemini e Perplexity. As cartas de Resposta foram criadas pelo autor. As situações descritas nas Cartas de Evento sem Tarefas e nas Cartas do Trabalhador foram inspiradas pela Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 1943), incluindo as modificações da Lei nº 13.467, de 2017; e por situações observadas no cotidiano do mundo do trabalho, em diversos contextos, pelo autor.

A diagramação do tabuleiro e das cartas foram idealizados pelo autor, e os elementos gráficos foram feitos no Canva (www.canva.com).

O protótipo do jogo foi testado por um grupo de aficionados por jogos de tabuleiro, a maioria com formação pedagógica, visando avaliar e ajustar o equilíbrio das regras e possíveis inconsistências na jogabilidade (julgamento da jogabilidade, mas não do conteúdo do jogo).

3.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Foram selecionados, como especialistas, profissionais atuantes como docentes de Matemática Financeira ou de outras disciplinas técnicas do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração do Colégio Pedro II.

Foram enviados formulários digitais (Google Forms, apêndices 2 e 3) com a descrição do jogo e das suas cartas para professores de Matemática Financeira e de outras disciplinas do Ensino Médio Integrado do curso Técnico em Administração do Colégio Pedro II, campus Tijuca. Os questionários, com itens na escala Likert, visaram entender qual a percepção dos professores sobre a adequação do conteúdo programático de Matemática Financeira à educação profissional e quais os desafios e oportunidades para integrar jogos à prática pedagógica. Participaram da pesquisa professores das disciplinas Gestão de Pessoas, Matemática Financeira, Gestão de Qualidade e Segurança do Trabalho e Gestão Financeira.

Cada formulário foi respondido por até dois docentes. Os itens do questionário foram tratados como dados ordinais (em que os valores indicam apenas ordem ou hierarquia, sem garantir que a distância entre as categorias seja igual). O número reduzido da amostra inviabiliza análises estatísticas inferenciais, e, portanto, a análise feita é descritiva e interpretativa, com caráter exploratório e de validação por especialistas do produto educacional, registrando percentuais de quantos respondentes escolheram cada opção da escala em cada questão.

Os professores participaram da pesquisa após a aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1), enviado digitalmente junto aos formulários.

Labuta conta com 20 cartas diferentes de **Eventos com Tarefas**, 25 cartas diferentes de **Eventos não-tarefas** e 15 cartas diferentes de **Trabalhador**, totalizando 60 cartas inéditas (algumas das quais possuem mais de uma cópia no jogo). As cartas são numeradas e foram divididas entre os questionários enviados aos docentes da seguinte forma:

Formulário 1: cartas 1 a 10 (**Cartas de Eventos de Tarefa**);

Formulário 2: cartas 11 a 20 (**Cartas de Eventos de Tarefa**);

Formulário 3: cartas 21 a 33 (**Cartas de Eventos não-tarefa**);

Formulário 4: cartas 34 a 45 (**Cartas de Eventos não-tarefa**);

Formulário 5: cartas 46 a 53 (**Cartas do Trabalhador**);

Formulário 6: cartas 54 a 60 (**Cartas do Trabalhador**).

Os formulários 1 e 2 foram enviados, cada um, para um professor de Matemática Financeira. Os formulários 3, 4, 5 e 6 foram enviados, cada um, para dois professores de outras disciplinas técnicas do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração do Colégio Pedro II, campus Tijuca.

Ao todo, participaram da pesquisa cinco docentes do Ensino Médio Integrado Técnico em Administração do Colégio Pedro II, campus Tijuca, dos quais, dois lecionam a disciplina de Matemática Financeira; uma leciona Gestão Financeira, Gestão de Operações, Gestão da Qualidade, Empreendedorismo e Inovação, Administração de Materiais e Logística, Comunicação e Negociação e Liderança; um leciona Gestão de Pessoas, Fundamentos da Administração, Organização e Métodos, Gestão da Qualidade, Gestão de Operações e Logística; e uma leciona Marketing, Contabilidade, Gestão Financeira e Orientação de TCC. Cada professor de Matemática Financeira respondeu a um formulário, e cada professor das outras disciplinas técnicas respondeu a mais de um formulário.

Foram considerados insatisfatórios os itens que obtiverem mais de 25%, somados, de avaliações “discordo totalmente”, “discordo parcialmente” ou “neutro/indiferente” nos resultados consolidados de todos os formulários em que o item esteja presente. Estes itens receberam uma proposta de solução para os problemas observados pelos especialistas.

4 PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional desenvolvido é o jogo de tabuleiro cooperativo *Labuta*, com cartas, em formato físico impresso, em que cada jogador assume o papel de um funcionário de uma empresa e o avanço no jogo dependerá em parte da resolução de problemas envolvendo Matemática Financeira contextualizados no mundo do trabalho e, também, da habilidade dos jogadores agirem em equipe.

O jogo visa proporcionar aos alunos a imersão em situações hipotéticas de trabalho típicas da rotina de técnicos em administração. Os focos são dois: a aplicação contextualizada na prática profissional de técnicos em administração dos conteúdos aprendidos nas aulas de matemática financeira, e o incentivo ao desenvolvimento do senso crítico através da reflexão sobre as situações de conflito envolvendo decisões que visam o lucro, mesmo que eventualmente prejudiquem os trabalhadores, a sociedade e o meio ambiente. O desafio do jogo está em encontrar um equilíbrio sustentável entre o lucro, a qualidade do trabalho e o impacto socioambiental nas atividades da empresa. Espera-se que a experiência de jogo traga significado aos conhecimentos matemáticos, muitas vezes tidos como excessivamente abstratos e, também, que os alunos possam começar a amadurecer suas opiniões sobre os impactos socioambientais das relações de trabalho no sistema capitalista.

Labuta é um jogo de dois até seis jogadores. Os participantes devem usar seus conhecimentos e noções de ética para fazer com que a empresa alcance níveis sustentáveis e equilibrados de lucratividade, qualidade do trabalho e impacto socioambiental.

Há um tabuleiro com três trilhas: a trilha do lucro, a trilha da qualidade do trabalho, e a trilha do impacto socioambiental. Cada trilha tem uma escala numerada de 0 a 20 níveis. O jogo inicia com um marcador de progressão na posição 5 em cada trilha. Os jogadores vencem, juntos, quando uma rodada terminar com todas as trilhas com marcadores na posição 15 ou mais. Os jogadores perdem, juntos, em qualquer rodada que termine com qualquer um dos marcadores na posição zero.

Figura 2 – Tabuleiro



Fonte: Autoria própria.

Há três baralhos: o **baralho dos trabalhadores**, o **baralho de eventos** e o **baralho de respostas**. Entre as cartas do baralho de eventos, algumas são do subtipo “tarefas”, que representam demandas de trabalho a serem executadas pelo jogador. As cartas de tarefas são numeradas, e contêm questões que devem ser respondidas corretamente. As respostas devem ser verificadas no baralho de respostas, que também são numeradas. A solução para uma tarefa está na carta de resposta de mesma numeração. Por exemplo, se um jogador retira a carta de tarefa 7, ele deve tentar resolver essa tarefa, e em seguida procurar no baralho de respostas a carta de resposta 7 para verificar se a solução apresentada por ele está correta.

Figura 3 – Carta de Evento e Carta do Trabalhador



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 – Cartas de Resposta



Fonte: Autoria própria.

Labuta também utiliza 4 tipos de fichas (**Fichas de Competência**, de **Insubordinação**, de **Evidência de Ilegalidade** e de **Corrupção**). Essas fichas possuem vários efeitos ao longo do jogo, detalhados no manual (apêndice 5).

4.1 PREPARAÇÃO PARA O JOGO

Cada jogador recebe uma planilha individual. A função das planilhas individuais é registrar a quantidade de **Fichas de Competência**, de **Insubordinação**, de **Evidência de Ilegalidade** e de **Corrupção** possuídas por cada jogador, além de registrar o cargo de cada jogador na empresa.

Fonte: Autoria própria.

Figura 6 – Planilha Individual

CARGO [NÍVEL HIERÁRQ.]	Nº DE FICHAS DE COMPET.	FICHAS	
TÉCNICO [0]	0	COMPETÊNCIA	INSUBORDINAÇÃO
ANALISTA [1]	5		
GERENTE [2]	10		
DIRETOR [3]	15	CORUPÇÃO	EVIDÊNCIA DE ILEGALIDADE
CEO [4]	20		
NORMALMENTE UM TRABALHADOR SÓ PODE SER DEMITIDO CASO POSSUA UM NÚMERO DE FICHAS DE INSUBORDINAÇÃO E DE CORUPÇÃO, SOMADAS, IGUAL AO SEU NÍVEL HIERÁRQUICO.			
CONSTANTES			

As **Cartas de Eventos** devem ser embaralhadas e o baralho de eventos deve ser colocado no centro da mesa, virado para baixo. O mesmo deve ser feito com as cartas dos trabalhadores, formando o baralho dos trabalhadores, que deve ser colocado ao lado do baralho de eventos. O baralho de respostas deve ser organizado colocando-se a numeração do verso das cartas em ordem crescente e colocado na mesa virado para baixo, de modo que o número 1 seja visível na carta do topo do baralho de respostas.

Cada jogador então compra duas cartas do baralho dos trabalhadores, as mantém em sua mão, e recebe duas fichas de competência. No tabuleiro, um marcador de progressão deve ser colocado na posição 5 de cada uma das trilhas.

4.2 COMO JOGAR

- Decide-se aleatoriamente qual será o primeiro a jogar e, a partir daí, a vez de cada jogador segue o sentido horário. Uma rodada de jogo se inicia na vez do primeiro jogador, e termina no final da vez do último jogador.
- Cada jogador inicia a sua vez comprando a carta do topo do baralho de eventos, lendo seu texto em voz alta e deixando-a na mesa virada para cima. As instruções da carta devem ser seguidas imediatamente.
 - Caso a carta de evento tenha uma tarefa, o jogador pode ler o texto em voz alta, mas deve resolver o problema proposto individualmente. Depois de resolver a tarefa, o jogador deve observar o número da carta de tarefa e conferir se sua solução está correta olhando a carta de mesmo número no baralho de respostas. Siga as instruções da carta de resposta. Caso a solução do jogador esteja correta, resolva o efeito descrito na carta de resposta correspondente. Fichas de competência recebidas devem ser colocadas na planilha individual, próxima ao jogador que completou a tarefa. Além de resolver os efeitos da **Carta de Eventos** que foi comprada, o jogador da vez (e apenas ele) pode jogar até duas cartas de sua mão por rodada, lendo seu texto em voz alta.
 - Caso a carta de evento não tenha uma tarefa, siga as instruções da carta, mas não haverá uma carta de resposta a ser verificada. Após resolver os efeitos de quaisquer cartas, elas devem ir para a pilha de descarte correspondente, viradas para cima (a menos que a carta seja do tipo Constante. Nesse caso, ela permanece na mesa).
- Após resolver os efeitos da **Carta de Eventos** e das **Cartas dos Trabalhadores** jogadas na sua vez, o jogador pode gastar uma (e somente uma) ficha de competência para comprar uma carta do topo do baralho dos **Trabalhadores** e adicioná-la à sua mão. Comprar uma carta do baralho dos **Trabalhadores** sinaliza o fim da sua vez. Ao final da sua vez, o jogador deve ter no máximo 5 cartas na mão. Caso tenha mais que essa quantidade, deve escolher quais descartar até ficar com 5 cartas na mão.

4.3 FIM DO JOGO

O jogo pode terminar em duas situações:

- **Pelo menos um dos três marcadores de progressão chega ao fim de uma rodada na posição 0.** Nesse caso, os jogadores perdem. Se a trilha do lucro chegar a zero, a empresa foi à falência. Se a trilha da qualidade do trabalho chegar a zero, significa que as condições de trabalho na empresa se tornaram insustentáveis: salários baixíssimos, jornadas de trabalho extenuantes, pressão excessiva por produção e outras situações que levam ao esgotamento físico e mental dos trabalhadores. Se a trilha do impacto socioambiental chegar a zero, significa que a atuação da empresa resultou em desastres ambientais e danos sociais que prejudicam fortemente a comunidade.
- **Todas as três trilhas chegam ao fim de uma rodada simultaneamente na posição 15 ou superior.** Essa é a condição de vitória. Nesse caso, a empresa atingiu um ponto de equilíbrio entre a geração de lucro, o bem-estar dos trabalhadores e os impactos socioambientais, de modo que a atividade da empresa se tornou sustentável no longo prazo.

4.4 CARGO

Outro aspecto importante em *Labuta* é o **cargo** de cada jogador. Cada jogador começa o jogo como **Técnico**. Diversas cartas podem fazer com que os jogadores sejam **promovidos** ou **rebaixados** em seus cargos. O cargo de um jogador pode mudar a forma como ele é afetado por outras cartas (geralmente cargos mais altos são menos vulneráveis a políticas que prejudicam os trabalhadores do nível operacional). A forma mais comum de ser promovido é através do acúmulo de fichas de competência. Por exemplo, na primeira vez que um jogador acumula 5 fichas de competência, ele é promovido a **Analista**. Basta acumular essa quantidade de fichas de competência para ser promovido, não é preciso gastá-las. Não é preciso manter essa quantidade de fichas de competência para permanecer no cargo (uma vez alcançado um cargo, você pode gastar fichas de competência e ficar com uma quantidade menor do que a necessária para alcançá-lo, sem perder esse cargo). Os requisitos e benefícios de cada cargo são detalhados no manual do jogo (apêndice 5).

5 RESULTADOS

5.1 FORMULÁRIOS 1 E 2 – CARTAS DE EVENTOS COM TAREFAS

Os formulários 1 e 2 (apêndice 2) foram respondidos, cada um, por um professor de Matemática Financeira. Esses dois formulários possuem exatamente as mesmas questões, diferindo apenas em relação às cartas avaliadas em cada um. O formulário 1 contém as cartas de 1 a 10, e o formulário 2 contém as cartas de 11 a 20. Todas são cartas do baralho de **Eventos com Tarefas** de Matemática Financeira (apêndice 6). As respostas aos questionários estão exibidas abaixo item a item, registrando o percentual de frequência com que os respondentes escolheram cada opção da escala em cada item.

A tabela registra as respostas dos dois formulários, juntos. Os códigos presentes na tabela seguem o formato dos formulários eletrônicos e significam:

DT – discordo totalmente;

DP – discordo parcialmente;

N – neutro/indiferente;

CP – concordo parcialmente;

CT – concordo totalmente.

Tabela 1 – Formulários 1 e 2 - Cartas de Eventos com Tarefas

		DT	DP	N	CP	CT
Adequação pedagógica e contextual	As questões das cartas de tarefa estão alinhadas ao conteúdo praticado com os alunos do Ensino Médio Integrado Técnico em Administração do Colégio Pedro II.				50%	50%
	A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.				50%	50%
	O jogo estimula o raciocínio matemático e o uso de conceitos de Matemática Financeira aplicados à realidade empresarial.					100%
	Os temas abordados nas cartas são pertinentes ao currículo do curso técnico em Administração.					100%

	As cartas estimulam o aluno a relacionar Matemática Financeira ao contexto do mundo do trabalho.					100%
	A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.					100%
Clareza e legibilidade das cartas	O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.					100%
	As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.					100%
	O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.					100%
	A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.					100%
	A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.					100%
Considerações gerais	O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.					100%
	A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.					100%
	Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos.					100%
	Gostaria de deixar comentários, críticas ou sugestões? (resposta aberta).	O jogo é uma poderosa ferramenta pedagógica para o aprendizado da Matemática Financeira em nível médio. Muito criativo e dinâmico. Parabéns! Em uma das cartas encontrei o termo debêntures. Nem todo professor utiliza esse termo para a elaboração de questões. Nesse sentido, um glossário pode enriquecer a experiência do jogo.				

Fonte: O autor, 2026.

Em relação à adequação pedagógica e contextual, os participantes da pesquisa concordaram totalmente com as afirmações de que o jogo estimula o raciocínio matemático, está contextualizado ao mundo do trabalho, aborda temas pertinentes ao currículo do curso Técnico em Administração e tem uma abordagem adequada ao perfil profissional do curso. Houve concordância parcial apenas em relação às afirmações de que as questões das **Cartas de Tarefa** estão alinhadas ao que é praticado com os alunos em sala de aula, e de que a linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.

Quanto à prática em sala de aula, convém observar que as questões de Matemática Financeira das Cartas de Tarefa foram criadas tendo como referência o PPPI do Colégio Pedro II. O trabalho desenvolvido no dia a dia das salas de aula da instituição não foi objeto de análise nesta pesquisa. É natural que a prática nem sempre esteja totalmente alinhada ao planejamento prévio, dado que o processo de ensino-aprendizagem é contínuo e dinâmico, em que as ações são constantemente reavaliadas e adaptadas às necessidades dos alunos e às condições reais da comunidade escolar. Assim, é esperado que haja alguma divergência entre as questões das Cartas de Tarefa e a prática em sala de aula, e isso não constituiu um problema, dado o baixo grau de discordância manifestado pelos participantes.

Quanto à adequação da linguagem ao conhecimento dos alunos, a concordância parcial provavelmente se deve ao mesmo motivo, visto que a pesquisa não foi feita diretamente com os alunos. Um dos participantes sugeriu que fosse feito um glossário, visto que ele observou em uma carta um termo técnico que não é amplamente utilizado pelos professores.

5.2 FORMULÁRIOS 3 E 4 – CARTAS DE EVENTOS SEM TAREFAS

Os formulários 3 e 4 (apêndice 3) foram respondidos, cada um, por dois docentes das disciplinas Empreendedorismo e Inovação; Gestão da Qualidade; Gestão de Operações; Gestão Financeira; Comunicação, Negociação e Liderança; Administração de Materiais; Logística; Gestão de Pessoas; Fundamentos da Administração, Organização e Métodos; Gestão de Operações e Logística. Esses dois formulários possuem exatamente as mesmas questões, diferindo apenas em relação às cartas avaliadas em cada um. O formulário 3 contém as cartas de 21 a 33, e o formulário 4 contém as cartas de 34 a 45. São todas cartas de **Evento sem Tarefas**

(apêndice 7). As respostas aos dois questionários estão exibidas abaixo item a item, registrando o percentual com que os respondentes escolheram cada opção da escala em cada item. A tabela registra as respostas dos dois formulários, juntos.

Tabela 2 – Formulários 3 e 4 - Cartas de Eventos sem Tarefas

		DT	DP	N	CP	CT
Adequação pedagógica e contextual	As situações apresentadas nas cartas de evento refletem desafios cotidianos enfrentados por profissionais da área.					100%
	A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.		25%			75%
	O jogo estimula a reflexão sobre ética no mundo do trabalho.			25%		75%
	As situações propostas favorecem discussões interdisciplinares.					100%
	O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.		25%			75%
	A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.			25%		75%
Clareza e legibilidade das cartas	O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.			50%		50%
	As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.			75%	25%	
	O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.		50%			50%
	A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.			50%		50%
	A disposição dos elementos nas			25%	25%	50%

	cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.					
Considerações gerais	O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.				25%	75%
	A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.				50%	50%
	O jogo incentiva o trabalho em equipe.			25%	25%	50%
	Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos				50%	50%
	TOTAL	0%	6,7%	18,3%	13,3%	51,7%

Fonte: O autor, 2026.

Em relação a esse formulário, 51,7% das categorias de avaliação apontaram o nível “Concordo Totalmente” indicando o jogo como pedagogicamente adequado, que as cartas são legíveis, de fácil compreensão, e que possui potencial como ferramenta pedagógica.

Somando as alternativas “concordo totalmente” e “concordo parcialmente”, o percentual geral de concordância fica em 65%. Não houve nenhuma avaliação em que a alternativa “discordo totalmente” tenha sido marcada. As alternativas “neutro/indiferente” e “discordo parcialmente” somam 25% das avaliações, sendo que 6,7% respostas “discordo parcialmente”. Essa discordância se deu nos seguintes itens:

- A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.
- O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.
- O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.

O aspecto de a linguagem utilizada não estar totalmente adequada ao nível de conhecimento dos alunos já havia sido apontada, ainda que em menor intensidade, na avaliação das **Cartas de Tarefa**. Ao final da avaliação dos próximos formulários retomaremos este tópico.

O quanto o jogo favorece a tomada de decisões não foi avaliado nas **Cartas de**

Tarefa, pois elas não têm essa proposta. Este aspecto é relativo às **Cartas de Eventos sem Tarefas** e às **Cartas dos Trabalhadores**. O resultado deste item será consolidado com o resultado do mesmo item nos formulários relativos às **Cartas do Trabalhadores**, a seguir.

As fontes e cores utilizadas nas cartas, para 50% das avaliações, impõem algum grau de dificuldade de leitura. A outra metade dos avaliadores concordou totalmente com a adequação desses elementos. Ao final da análise dos formulários, os resultados deste item serão consolidados.

5.3 FORMULÁRIOS 5 E 6 – CARTAS DOS TRABALHADORES

Os formulários 5 e 6 (apêndice 4) foram respondidos, cada um, por dois docentes das disciplinas Empreendedorismo e Inovação; Gestão da Qualidade; Gestão de Operações; Gestão Financeira; Comunicação, Negociação e Liderança; Administração de Materiais; Logística; Gestão de Pessoas; Fundamentos da Administração, Organização e Métodos; Gestão de Operações e Logística. Esses dois formulários possuem exatamente as mesmas questões, diferindo apenas em relação às cartas avaliadas em cada um. O formulário 5 contém as cartas de 21 a 33, e o formulário 4 contém as cartas de 34 a 45. São todas cartas de **Evento sem Tarefas** (apêndice 7). As respostas aos questionários estão exibidas abaixo item a item, registrando a frequência com que os respondentes escolheram cada opção da escala em cada item. A tabela registra as respostas dos dois formulários, juntos.

Tabela 3 – Formulários 5 e 6 - Cartas dos Trabalhadores

		DT	DP	N	CP	CT
Adequação pedagógica e	As situações apresentadas nas cartas do Trabalhador refletem desafios cotidianos enfrentados por profissionais da área.					100%
	A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.		25%		25%	50%
	O jogo estimula a reflexão sobre ética no mundo do trabalho.			25%		75%

	As situações propostas favorecem discussões interdisciplinares.					100%
	O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.		25%			75%
	A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.			25%		75%
Clareza e legibilidade das cartas	O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.			50%		50%
	As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.		25%	75%		
	O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.		25%	25%		50%
	A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.		25%		25%	50%
	A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.		25%		25%	50%
Considerações gerais	O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.				25%	75%
	A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.				50%	50%
	O jogo incentiva o trabalho em equipe.			25%		75%
	Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos				25%	75%
	Gostaria de deixar comentários, críticas ou sugestões?	Imprimir as cartas e analisar o contraste das cores, imagens e fontes antes da impressão final (a imagem de fundo pode "poluir" as cartas). Em função das diversas necessidades dos nossos alunos, um				

		ponto a ser considerado é a cor de fundo (por vezes comentam sobre os fundos claros/ escuros dos materiais).				
	TOTAL		8,3%	15%	11,7%	63,3%

Fonte: O autor, 2026.

Os resultados “concordo totalmente” e “concordo parcialmente”, juntos, resultam em 74% das respostas coletadas. Nenhum item obteve a resposta “discordo totalmente”. Os itens com pelo menos uma resposta “discordo parcialmente” foram:

- A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.
- O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.
- As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.
- O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.
- A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.
- A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.

A tabela a seguir mostra o resultado consolidado dos itens comuns a todos os formulários:

Tabela 4 – Resultado Consolidado dos Itens Comuns a Todos os Formulários

		DT	DP	N	CP	CT
Adequação pedagógica e	As situações apresentadas nas cartas do jogo refletem desafios cotidianos enfrentados por profissionais da área.				10%	90%
	A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.		20%		20%	60%
	O jogo estimula a reflexão sobre ética no mundo do trabalho			25%		75%
	As situações propostas favorecem discussões interdisciplinares					100%

	(apenas formulários de 3 a 6).					
	O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões (apenas formulários de 3 a 6).		25%			75%
	A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.			20%		80%
Clareza e legibilidade das cartas	O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.			40%		60%
	As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.		10%	60%	10%	20%
	O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.		30%	10%		60%
	A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.		10%	20%	10%	60%
	A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.		10%	20%	10%	60%
Considerações gerais	O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.				20%	80%
	A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.				40%	60%
	O jogo incentiva o trabalho em equipe (apenas formulários de 3 a 6).			25%	12,5%	62,5%
	Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos				30%	70%

Fonte: O autor, 2026.

5.4 REFORMULAÇÕES DO JOGO A PARTIR DA ANÁLISE DOS FORMULÁRIOS

Consolidando os resultados de todos os formulários, constata-se que os participantes concordam totalmente que o jogo favorece discussões interdisciplinares, que é um dos objetivos do jogo. As **Cartas de Tarefa**, com questões de Matemática

Financeira, foram particularmente bem avaliadas, não tendo nenhuma avaliação neutra ou com qualquer grau de discordância. 70% dos participantes concordam totalmente que recomendariam o jogo aos seus alunos, e 30% concordam parcialmente com essa afirmação.

Quanto à adequação pedagógica e contextual como um todo, nenhum item teve concordância total ou parcial inferior a 75%, com avaliações de discordância parcial ou neutras não superando 25%.

A categoria que recebeu avaliações mais críticas foi em relação à clareza e legibilidade das cartas, que apresentou um percentual geral, entre todos os itens, de 42% de percepções neutras ou apresentando discordância parcial. Ainda que os 58% restantes das avaliações tenham sido de concordância parcial ou total, convém analisar que itens podem ser melhorados nesta categoria.

Quanto às considerações gerais, a afirmação de que o jogo incentiva o trabalho em equipe teve 25% de avaliações neutras e 75% de avaliações de concordância parcial ou total, não obtendo nenhuma avaliação de discordância. Todos os outros itens nessa categoria tiveram 100% de concordância parcial ou total.

Aqui será levado em consideração que os itens com avaliações de discordância ou neutralidade de até 25% estão em qualidade aceitável para serem mantidos como estão. Os itens a receber alguma modificação de melhoria são aqueles com discordância ou neutralidade acima de 25% das avaliações consolidadas em todos os formulários nos quais eles estão presentes. São eles:

- O texto das cartas é claro e de fácil compreensão (40% de avaliações neutras).
- As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor (70% de avaliações neutras ou com discordância parcial).
- O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura (40% de avaliações neutras ou com discordância parcial).
- A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade (30% de avaliações neutras ou com discordância parcial).
- A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação (30% de avaliações neutras ou com discordância parcial).

Os itens sobre a clareza do texto, o entendimento das instruções e a linguagem

empregada dizem respeito à facilidade de compreensão do texto das cartas pelos alunos, especialmente sem a mediação de um professor. No item de resposta livre, um participante da pesquisa respondeu: “Em uma das cartas encontrei o termo debêntures. Nem todo professor utiliza esse termo para a elaboração de questões. Nesse sentido, um glossário pode enriquecer a experiência do jogo.”

Atendendo a essa sugestão, foi elaborado um **glossário** (apêndice 12), com os principais termos técnicos utilizados, para consulta dos alunos, incluído na caixa do jogo. Além disso, dado que os alunos podem estar em diferentes estágios da aprendizagem de Matemática Financeira, e o jogo aborda conteúdos de todo o currículo, é esperado que os alunos não dominem todos os assuntos das **Cartas de Tarefa**. Foi incluído no manual do jogo uma recomendação para que os alunos joguem na presença de um professor. Também foi incluída uma **tabela de fórmulas** (apêndice 13) comumente utilizadas em Matemática Financeira. Por fim, foi incluído um **guia de referência para professores** (apêndice 14), de modo que estes sejam capazes de identificar rapidamente os conteúdos abordados em cada carta e o seu nível de dificuldade. Assim, espera-se que o professor possa retirar do jogo, antes da partida, as cartas que ele considera difíceis ou além do conteúdo estudado pelos alunos participantes da partida. Para isso, cada carta recebeu um código identificador único, detalhado no guia de referência. Espera-se que esses recursos adicionais minimizem eventuais dificuldades que os alunos venham a ter na interpretação dos textos das cartas.

Os itens restantes (tamanho e cores das fontes e disposição dos elementos nas cartas) indicam que a escolha das cores e alguns elementos de design poderiam causar desconforto visual, especialmente para alunos portadores de necessidades especiais relacionadas à visão. As características que poderiam levar a isso são:

- a) Tamanho das fontes e contraste de cores. O Ministério da Saúde (2024) sugere que para tornar textos mais acessíveis, sejam usadas cores que tenham bom contraste, mas evitando cores vibrantes. Originalmente foi utilizado fundo cinza com letras brancas, que apesar de manter uma boa relação de contraste, parece ter causado alguma fadiga visual entre os participantes da pesquisa. Assim, as cores foram alteradas para fonte azul marinho em fundo bege, que mantém um bom contraste e o fundo claro tende a exigir menos esforço dos olhos em variadas condições de iluminação. O tamanho das fontes ficou entre 7 e 8,5 devido à quantidade de

texto em muitas cartas. Cartas com menos texto possuem espaçamento entre linhas 1,5, mas as que possuem mais texto ficaram com espaçamento simples. A fonte escolhida (Now) tem linhas simples sem serifa, visando minimizar a fadiga.

- b) A disposição dos elementos nas cartas recebeu algumas avaliações que indicaram possíveis melhorias, no que diz respeito à facilidade de leitura. Um participante da pesquisa observou que “a imagem de fundo pode ‘poluir’ as cartas”. Visando eliminar essa possibilidade, as imagens de fundo foram removidas e foi mantido um fundo neutro.

Com isso, todos os itens que obtiveram concordância parcial ou total inferior a 75% foram alterados, com estratégias para contornar as inadequações sinalizadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho investigou algumas possibilidades para o uso de jogos de tabuleiro no ensino de Matemática Financeira na Educação Profissional e Tecnológica. O produto educacional desenvolvido foi o jogo Labuta, buscando integrar matemática, situações-problema contextualizadas e elementos narrativos que simulam aspectos da realidade profissional de técnicos em administração, visando aproximar o processo educativo do mundo do trabalho.

O protótipo do jogo foi avaliado por professores do Ensino Médio Integrado, de modo que as avaliações indicaram potencial pedagógico relevante. As respostas aos formulários permitiram identificar aspectos positivos do material, assim como características passíveis de melhorias. Tais avaliações contribuíram para o aprimoramento do produto educacional. Foram feitas modificações relacionadas à legibilidade e clareza das cartas e à organização visual dos elementos do jogo, visando torná-lo mais acessível para pessoas com dificuldade de visão.

A proposta é embasada por estudos sobre o papel do lúdico na EPT, que apontam o jogo como um espaço favorável ao aprendizado pois permitem a reflexão e o desenvolvimento de competências socioemocionais (Santos *et al.*, 2022). Além disso, o jogo pode funcionar como uma preparação para o trabalho (Kishimoto, 1994). Conforme aponta Huizinga (2012), o jogo cria um ambiente simbólico no qual os sujeitos podem explorar conceitos sem as pressões imediatas da vida real, favorecendo processos cognitivos e reflexivos importantes para a aprendizagem.

Labuta é um jogo cooperativo. Silva *et al.*, (2012) afirma que jogos cooperativos contribuem para a valorização de práticas pedagógicas baseadas na colaboração e no trabalho coletivo. Esse aspecto foi uma escolha deliberada por ser especialmente relevante no contexto atual, em que o mundo do trabalho vem sofrendo mudanças legislativas que incentivam a competitividade e enfraquecem as possibilidades de organizações coletivas da classe trabalhadora. Ao propor uma dinâmica cooperativa, o jogo estimula valores como solidariedade, colaboração e responsabilidade compartilhada. Na Educação Profissional e tecnológica essa abordagem está alinhada à formação omnilateral, contemplando tanto o desenvolvimento de competências técnicas quanto a compreensão crítica do impacto social do trabalho.

Em relação ao ensino de Matemática Financeira na EPT, Sá, Jordane e Giraldo (2022) destacam que uma abordagem da Matemática na escola pode ir além da

capacitação técnica, promovendo também a emancipação dos sujeitos. O jogo *Labuta* foi desenvolvido com isso em mente, integrando a Matemática ao mundo do trabalho.

É importante destacar, entretanto, que os resultados devem ser compreendidos dentro das limitações de uma pesquisa de caráter exploratório. Os questionários realizados tiveram como foco principal a avaliação qualitativa do material por especialistas, com uma amostra reduzida. O jogo *Labuta* não foi testado com estudantes. Assim, este estudo não fornece resultados generalizáveis, mas contribui para o debate sobre o uso de jogos analógicos como ferramentas pedagógicas na Educação Profissional e Tecnológica.

Apesar dessas limitações, a pesquisa evidencia que jogos de tabuleiro podem constituir instrumentos promissores para o ensino de Matemática Financeira para a EPT, especialmente quando relacionados a contextos profissionais e sociais significativos para os estudantes. Ao integrar ludicidade, resolução de problemas e reflexão crítica, tais jogos podem contribuir para a formação integral de trabalhadores.

Por fim, espero que esta pesquisa possa estimular novas investigações sobre o uso de jogos analógicos na Educação Profissional e Tecnológica, bem como incentivar a produção de outros jogos voltados para a EPT. Eu gostaria de aprofundar a análise dos impactos do jogo *Labuta* no processo de aprendizagem, utilizando-o com estudantes em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

BARROS, Renata Chrystina Bianchi de. **Metodologia de pesquisa**. Brasília: PNAP; Recife: UPE, NEAD, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Assuntos Administrativos. **Manual de Design Editorial e Acessibilidade Visual para as Publicações do Ministério da Saúde** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar**: a construção de noções lógicas e aritméticas. Campinas: Papirus, 2005.

CARR, Nicholas. ***The Shallows: how the internet is changing the way we think, read and remember***. London: Atlantic Books, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria.; RAMOS, Marise. (Orgs.). **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. Cortez, São Paulo, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. Trabalho como princípio educativo. *In*: Caldart, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio. (Orgs.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica Joaquim Venâncio. São Paulo: Expressão Popular, p. 748-759, 2012.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

HANUS, Michael, FOX, Jesse. ***Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance***. *Computers & Education*, v. 80, p. 152-161, 2015.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: O jogo como elemento de cultura. 7 ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. *Pró-Posições*, v. 6, n. 2, p. 46-63, 1995.

LIKERT, Rensis. (1932). ***A technique for the measurement of attitudes***. *Archives of Psychology*, Nova Iorque, v. 22, p. 5-55, 1932.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. 2.ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

NORONHA, Ana Carolina Cortez. **Dispersos em tempos de economia da atenção**: a tecnologia e nós. *Texto Livre*, Belo Horizonte, v. 17, 2024.

NOSELLA, Paollo. **Trabalho e perspectiva de formação dos trabalhadores:** para além da formação politécnica. *Revista Brasileira de Educação*. v. 12 n. 34, jan-abr 2007.

POCHMANN, Marcio. Terceirização, competitividade e uberização do trabalho no Brasil. *In*: TEIXEIRA, Marilane Oliveira; RODRIGUES, Helio; COELHO, Elaine d'Ávila (Orgs.) **Precarização e terceirização:** faces da mesma realidade. São Paulo: Sindicato dos Químicos - SP, 2016.

SÁ, Lauro Chagas e; JORDANE, Alex; GIRALDO, Victor Augusto. **O trabalho como princípio educativo em atividades de matemática na educação profissional e tecnológica.** *Bolema: boletim de educação matemática*, 36(72), 193–213. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v36n72a09>.

SANTOS, Christiano Lima; SANTOS, Isaias de Almeida; SILVEIRA, Diego Santana; SANTOS, Eliane Nery Pereira dos. **Revisão sistemática sobre aprendizagem baseada em jogos na educação profissional e tecnológica.** *Tecnologias Educacionais: metodologias, técnicas e ambientes em pesquisa*, p. 172-187, 2022.

SANTOS, Jailson Alves dos. A trajetória da educação profissional. *In*: LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes; VEIGA, Cynthia Greive. **500 Anos de Educação no Brasil.** Autêntica, Belo Horizonte, 2000. p. 205-224.

SILVA, Clara Elaine Sousa da. **Batalha ambiental:** jogo como recurso educativo para o desenvolvimento sustentável no contexto da formação integrada. Dissertação (pós-graduação). Colégio Pedro II, Campus São Cristóvão II, Curso de Mestrado Profissional em EPT (ProfEPT), Rio de Janeiro, 2020.

SILVA, Jhonny Kleber Ferreira da et al. **Jogos Cooperativos:** contribuição na escola como meio socializador entre crianças do ensino fundamental. *Motrivivência*, n. 39, p. 195-205, dez 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2012v24n39p195/23405>. Acesso em: 04 out. 2024.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. **Matemática é difícil:** um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. *Revista da Enseñanza de Matemática*, v. 3, n. 12, 67-84, 2002.

TANABE, Roberta. O uso das telas e o desenvolvimento infantil, 2022. **Fiocruz**. Disponível em: <https://www.iff.fiocruz.br/index.php/pt/?view=article&id=35:uso-das-telas&catid=8>. Acessado em: 23 set. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - TCLE - PROFESSORES



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
COLÉGIO PEDRO II
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/CPJI



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – MAIORES DE IDADE

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa denominada Jogos de Tabuleiro no Ensino de Matemática Financeira: Uma Proposta Para a Educação Profissional e Tecnológica, realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica –ProfEPT, e que diz respeito a uma dissertação de mestrado.

1. OBJETIVO: O objetivo do estudo é saber se jogos de tabuleiro podem aumentar a motivação para o aprendizado de Matemática de forma lúdica e ampliar as concepções sobre o significado e os impactos do trabalho na sociedade e na vida.

2. PROCEDIMENTOS: a sua participação consistirá em: responder a questionários, auxiliar na comunicação entre o pesquisador e os grupos focais, ou colaborar na elaboração de algumas questões interdisciplinares contextualizadas na prática profissional de Técnicos em Administração, que farão parte do produto educacional desenvolvido. O registro das atividades dos professores participantes consistirá nos próprios questionários respondidos e nas questões elaboradas, além de possíveis registros fotográficos eventuais.

3. POTENCIAIS RISCOS E BENEFÍCIOS: Toda pesquisa oferece algum tipo de risco. Nesta pesquisa, o risco pode ser avaliado como baixo, isto é, o participante pode despende um tempo ao participar da pesquisa que poderia ser usado em outras atividades. Além disso, temas sensíveis podem ser abordados como objeto de pesquisa, como por exemplo situações de pressão no ambiente de trabalho. Objetivando minimizar esses riscos, o participante tem a possibilidade de entrar em contato com o pesquisador Andre de Paula Santos pelo telefone (21)98884-3823 e deixar de participar da pesquisa a qualquer momento. Por outro lado, são esperados os seguintes benefícios da participação na pesquisa: poderão participar de um processo de elaboração de um jogo didático contribuindo para sua formação nessa área.

4. GARANTIA DE SIGILO: os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a sua privacidade será respeitada e o seu nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, o (a) identificar, será mantida em sigilo. O pesquisador responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

5. LIBERDADE DE RECUSA: a sua participação neste estudo é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar sair da pesquisa você não sofrerá qualquer prejuízo.

6. CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO: a participação neste estudo não terá custos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a sua participação no estudo. Fica garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da Lei.

7. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES: você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com o pesquisador. Caso você concorde em participar, as páginas serão rubricadas e a última página será assinada por você e pelo pesquisador. O pesquisador garante a você livre acesso a todas as informações

e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Você poderá ter acesso ao pesquisador Andre de Paula Santos pelo telefone (21) 98884-3823 ou pelo e-mail: andrepsmat@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II (CEP/CPII), situado no Endereço: Campo de São Cristóvão nº 177, prédio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC), sala 202-B – São Cristóvão – Rio de Janeiro, CEP 29921-903, pelo telefone: 21 3891-0020 ou pelo e-mail: cep@cp2.g12.br

CONSENTIMENTO

Eu, _____ li e concordo em participar da pesquisa.

Assinatura do(a) participante	Data: ____/____/____
-------------------------------	----------------------

Eu, _____ obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do(a) participante da pesquisa.

Assinatura do(a) pesquisador(a)	Data: ____/____/____
---------------------------------	----------------------

Endereço: Campo de São Cristóvão nº 177, prédio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC), sala 202-B – São Cristóvão – Rio de Janeiro, CEP 29921-903
 TEL: 21 3891-0020 – Email: cep@cp2.g12.br
 Site : <http://www.cp2.g12.br/blog/cepecpii/>

— —

APÊNDICE 2 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA – CARTAS DE TAREFA

Labuta é um jogo de tabuleiro que trabalha conteúdos de matemática financeira e, ao mesmo tempo, promove a reflexão sobre conflitos éticos ambientados no mundo do trabalho.

Trata-se de um jogo cooperativo, para de dois até seis jogadores. Os jogadores assumem o papel de funcionários de uma empresa, e devem usar seus conhecimentos e noções de ética para fazer com que a empresa alcance níveis sustentáveis e equilibrados de lucratividade, qualidade do trabalho e impacto socioambiental.

Observe as dez cartas abaixo. O questionário deve ser respondido com suas percepções sobre estas cartas, ainda que o jogo completo tenha 60 cartas únicas.

Cada **Carta de Tarefa** aborda um problema sobre Matemática Financeira e possui uma **Carta de Resposta** respectiva, que mostra a solução para o problema exposto. Após concluir sua solução, o aluno deve verificar se ela está correta na **Carta de Resposta** correspondente.

O jogo também dispõe de uma tabela de referência com todas as fórmulas que podem ser usadas na solução dos problemas propostos nas **Cartas de Tarefa**.

ADEQUAÇÃO PEDAGÓGICA E CONTEXTUAL

Este formulário tem o objetivo de coletar percepções dos professores(as) do curso técnico em Administração sobre o jogo *Labuta*. As respostas ajudarão a aprimorar os materiais e a adequar o jogo à realidade dos alunos. Por favor, indique o quanto você concorda com cada afirmação, conforme a escala:

- ↔ ☐ ☐ **Discordo totalmente**
- ↑ ☐ ☐ **Discordo parcialmente**
- ↔ ☐ ☐ **Neutro / Indiferente**
- ☐ ☐ **Concordo parcialmente**
- ↑ ☐ ☐ **Concordo totalmente**

- 1) As questões das **Cartas de Tarefa** estão alinhadas ao conteúdo praticado com os alunos do Ensino Médio Integrado – Técnico em Administração do Colégio Pedro II.
- 2) A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.
- 3) O jogo estimula o raciocínio matemático e o uso de conceitos de Matemática Financeira aplicados à realidade empresarial.
- 4) Os temas abordados nas cartas são pertinentes ao currículo do curso técnico em Administração.
- 5) As cartas estimulam o aluno a relacionar Matemática Financeira ao contexto do mundo do trabalho.
- 6) A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.

CLAREZA E LEGIBILIDADE DAS CARTAS

- 7) O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.
- 8) As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.
- 9) O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.
- 10) A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.
- 11) A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 12) O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.
- 13) A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.
- 14) Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos.
- 15) Gostaria de deixar comentários, críticas ou sugestões?

APÊNDICE 3 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS – CARTAS DE EVENTOS

Labuta é um jogo de tabuleiro que trabalha conteúdos de matemática financeira e, ao mesmo tempo, promove a reflexão sobre conflitos éticos ambientados no mundo do trabalho.

Trata-se de um jogo cooperativo, para de dois até seis jogadores. Os jogadores assumem o papel de funcionários de uma empresa, e devem usar seus conhecimentos e noções de ética para fazer com que a empresa alcance níveis sustentáveis e equilibrados de lucratividade, qualidade do trabalho e impacto socioambiental.

Observe as dez cartas abaixo. O questionário deve ser respondido com suas percepções sobre estas cartas, ainda que o jogo completo tenha 60 cartas únicas.

Cada **Carta de Evento** descreve uma situação possível no ambiente de trabalho. As cartas possuem diversos efeitos, descritos no texto da própria carta.

ADEQUAÇÃO PEDAGÓGICA E CONTEXTUAL

Este formulário tem o objetivo de coletar percepções dos professores(as) do curso técnico em Administração sobre o jogo *Labuta*. As respostas ajudarão a aprimorar os materiais e a adequar o jogo à realidade dos alunos. Por favor, indique o quanto você concorda com cada afirmação, conforme a escala:

- 1 ☐ Discordo totalmente
- 2 ☐ Discordo parcialmente
- 3 ☐ Neutro / Indiferente
- 4 ☐ Concordo parcialmente
- 5 ☐ Concordo totalmente

- 1) As situações apresentadas nas cartas de evento refletem desafios cotidianos enfrentados por profissionais da área.
- 2) A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.
- 3) O jogo estimula a reflexão sobre ética no mundo do trabalho.
- 4) As situações propostas favorecem discussões interdisciplinares.
- 5) O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.
- 6) A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.

CLAREZA E LEGIBILIDADE DAS CARTAS

- 7) O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.
- 8) As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.
- 9) O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.
- 10) A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.

- 11) A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 12) O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.
- 13) A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.
- 14) O jogo incentiva o trabalho em equipe.
- 15) Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos.
- 16) Gostaria de deixar comentários, críticas ou sugestões?

APÊNDICE 4 – FORMULÁRIO PARA PROFESSORES DAS DISCIPLINAS TÉCNICAS – CARTAS DOS TRABALHADORES

Este formulário tem o objetivo de coletar percepções dos professores(as) do curso técnico em Administração sobre o jogo *Labuta*. As respostas ajudarão a aprimorar os materiais e a adequar o jogo à realidade dos alunos. Por favor, indique o quanto você concorda com cada afirmação, conforme a escala:

- 1 ☐ Discordo totalmente
- 2 ☐ Discordo parcialmente
- 3 ☐ Neutro / Indiferente
- 4 ☐ Concordo parcialmente
- 5 ☐ Concordo totalmente

ADEQUAÇÃO PEDAGÓGICA E CONTEXTUAL

- 1) As situações apresentadas nas **Cartas do Trabalhador** refletem desafios cotidianos enfrentados por profissionais da área.
- 2) A linguagem utilizada nas cartas é adequada ao nível de conhecimento dos alunos.
- 3) O jogo estimula a reflexão sobre ética no mundo do trabalho.
- 4) As situações propostas favorecem discussões interdisciplinares.
- 5) O jogo favorece a reflexão sobre tomada de decisões.
- 6) A abordagem está em sintonia com o perfil profissional do curso.

CLAREZA E LEGIBILIDADE DAS CARTAS

- 7) O texto das cartas é claro e de fácil compreensão.
- 8) As instruções de cada carta permitem que os alunos entendam o que deve ser feito sem necessidade de mediação constante do professor.
- 9) O tamanho das fontes e o contraste de cores facilitam a leitura.
- 10) A linguagem empregada é acessível e sem ambiguidade.
- 11) A disposição dos elementos nas cartas (título, texto, ícones, valores) facilita a leitura e interpretação.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 12) O jogo tem potencial como ferramenta pedagógica.
- 13) A dinâmica do jogo permite participação ativa dos alunos.
- 14) O jogo incentiva o trabalho em equipe.
- 15) Eu recomendaria o uso do jogo para meus alunos.
- 16) Gostaria de deixar comentários, críticas ou sugestões?

APÊNDICE 5 – MANUAL



Um jogo educativo cooperativo no mundo do trabalho desenvolvido por Andre de Paula Santos, como parte dos requisitos para a conclusão do mestrado no ProfEPT.

2026

Introdução

Labuta é um jogo de tabuleiro que trabalha conteúdos de matemática financeira e, ao mesmo tempo, promove a reflexão sobre conflitos éticos ambientados no mundo do trabalho.

Trata-se de um jogo cooperativo, para de dois até seis jogadores. Os jogadores assumem o papel de funcionários de uma empresa, e devem usar seus conhecimentos e noções de ética para fazer com que a empresa alcance níveis sustentáveis e equilibrados de lucratividade, qualidade do trabalho e impacto socioambiental.

Há um tabuleiro com três trilhas: a trilha do lucro, a trilha da qualidade do trabalho, e a trilha do impacto socioambiental. Cada trilha tem uma escala numerada de 0 a 20 níveis. O jogo inicia com um marcador de progressão na posição 5 em cada trilha. Os jogadores vencem, juntos, quando uma rodada terminar com todas as trilhas com marcadores na posição 15 ou mais. Os jogadores perdem, juntos, em qualquer rodada que termine com qualquer dos marcadores na posição zero.

RECOMENDA-SE QUE OS ALUNOS JOGUEM LABUTA COM A SUPERVISÃO DE UM PROFESSOR, PARA SANAR EVENTUAIS DÚVIDAS.

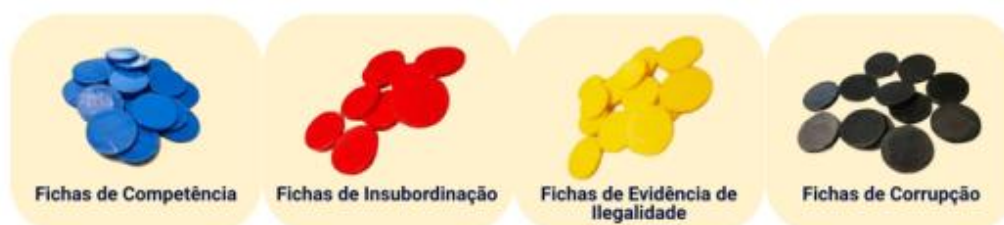
Tabuleiro



Há três baralhos: o baralho dos trabalhadores, o baralho de eventos e o baralho de respostas. Entre as cartas do baralho de eventos, algumas são do subtipo “tarefas”, que representam demandas de trabalho a serem executadas pelo jogador. As cartas de tarefas são numeradas, e contêm questões que devem ser respondidas corretamente. As respostas devem ser verificadas no baralho de respostas, que também são numeradas. A solução para uma tarefa está na carta de resposta de mesma numeração. Por exemplo, se um jogador retira a carta de tarefa 7, ele deve tentar resolver essa tarefa, e em seguida procurar no baralho de respostas a carta de resposta 7 para verificar se a solução apresentada está correta.

Componentes do Jogo

- ★ 1 Tabuleiro
- ★ 6 Planilhas individuais
- ★ 65 Cartas de Eventos
- ★ 30 Cartas dos Trabalhadores
- ★ 20 Cartas de Respostas
- ★ 3 Marcadores de Progressão
- ★ 60 Fichas de Competência
- ★ 20 Fichas de Insubordinação
- ★ 20 Fichas de Evidência de Ilegalidade
- ★ 20 Fichas de Corrupção
- ★ 1 Glossário
- ★ 1 Tabela de fórmulas
- ★ 1 Manual
- ★ 1 Guia de Referência para Professores



Planilha individual

CARGO (NÍVEL HIERÁRQ.)	Nº DE FICHAS DE COMPET.	FICHAS	
TÉCNICO [0]	0	COMPETÊNCIA	INSUBORDINAÇÃO
ANALISTA [1]	5		
GERENTE [2]	10	CORUPÇÃO	EVIDÊNCIA DE ILEGALIDADE
DIRETOR [3]	15		
CEO [4]	20		

NORMALMENTE UM TRABALHADOR SÓ PODE SER DEMITIDO CASO POSSUA UM NÚMERO DE FICHAS DE INSUBORDINAÇÃO E DE CORUPÇÃO, SOMADAS, IGUAL AO SEU NÍVEL HIERÁRQUICO.

CONSTANTES

Preparação para o jogo

Cada jogador recebe uma planilha individual. A função das planilhas individuais é registrar a quantidade de Fichas de Competência, de Insubordinação, de Evidência de Ilegalidade e de Corrupção possuídas por cada jogador, além de registrar o cargo de cada jogador na empresa (veja mais sobre Cargo na pág. 6). As cartas de eventos devem ser embaralhadas e o baralho de eventos deve ser colocado no centro da mesa, virado para baixo. O mesmo deve ser feito com as cartas dos trabalhadores, formando o baralho dos trabalhadores, que deve ser colocado ao lado do baralho de eventos. O baralho de respostas deve ser organizado colocando-se a numeração do verso das cartas em ordem crescente e colocado na mesa virado para baixo, de modo que o número 1 seja visível na carta do topo do baralho de respostas.

Cada jogador então compra 2 cartas do baralho dos trabalhadores, as mantém em sua mão, e recebe duas fichas de competência.

No tabuleiro, um marcador de progressão deve ser colocado na posição 5 de cada uma das trilhas.

Como jogar

- ★ Decide-se aleatoriamente qual será o primeiro a jogar, e a partir daí, a vez de cada jogador segue o sentido horário. Uma rodada de jogo se inicia na vez do primeiro jogador, e termina no final da vez do último jogador.
- ★ Cada jogador inicia a sua vez comprando a carta do topo do baralho de eventos, lendo seu texto em voz alta e deixando-a na mesa virada para cima. As instruções da carta devem ser seguidas imediatamente.
 - Caso a carta de evento tenha uma tarefa, o jogador pode ler o texto em voz alta, mas deve resolver o problema proposto individualmente. Depois de resolver a tarefa, o jogador deve observar o número da carta de tarefa e conferir se sua solução está correta olhando a carta de mesmo número no baralho de respostas. Siga as instruções da carta de resposta. Caso a solução do jogador esteja correta, resolva o efeito descrito na carta de resposta correspondente.

Fichas de competência recebidas devem ser colocadas na planilha individual, próxima ao jogador que completou a tarefa.

- Além de resolver os efeitos da carta de eventos que foi comprada, o jogador da vez (e apenas ele) pode jogar até duas cartas de sua mão por rodada, lendo seu texto em voz alta.
 - Caso a carta de evento não tenha uma tarefa, siga as instruções da carta, mas não haverá uma carta de resposta a ser verificada.
 - Após resolver os efeitos de quaisquer cartas, elas devem ir para a pilha de descarte correspondente, viradas para cima (a menos que a carta seja do tipo Constante. Nesse caso, ela permanece na mesa).
- ★ Após resolver os efeitos da carta de eventos e das cartas dos trabalhadores jogadas na sua vez, o jogador pode gastar uma (e somente uma) ficha de competência para comprar uma carta do topo do baralho dos trabalhadores e adicioná-la à sua mão. Comprar uma carta do baralho dos trabalhadores sinaliza o fim da sua vez. Ao final da sua vez, o jogador deve ter no máximo 5 cartas na mão. Caso tenha mais que essa quantidade, deve escolher quais descartar até ficar com 5 cartas na mão.
- ★ As fichas de competência, insubordinação, evidência de ilegalidade e de corrupção são adquiridas e gastas ao longo do jogo, individualmente por cada jogador, de acordo com as orientações das cartas de eventos e das cartas dos trabalhadores que forem utilizadas.

Fim do jogo

O jogo pode terminar em duas situações:

- ★ Pelo menos um dos três marcadores de progressão chega ao fim de uma rodada na posição 0. Nesse caso, os jogadores perdem. Se a trilha do lucro chegar a zero, a empresa foi à falência. Se a trilha da qualidade do trabalho chegar a zero, significa que as condições de trabalho na empresa se tornaram insustentáveis: salários baixíssimos, jornadas de trabalho extenuantes, pressão excessiva por produção e outras situações que levam ao esgotamento físico e mental dos trabalhadores. Se a trilha do impacto socioambiental chegar a zero, significa que a atuação da empresa resultou em desastres ambientais e danos sociais que prejudicam fortemente a comunidade.
- ★ Todas as três trilhas chegam ao fim de uma rodada simultaneamente na posição 15 ou superior. Essa é a condição de vitória. Nesse caso, a empresa atingiu um ponto de equilíbrio entre a geração de lucro, o bem-estar dos trabalhadores e os impactos socioambientais, de modo que a atividade da empresa se tornou sustentável no longo prazo.

Cargo:

Cada jogador começa o jogo como Técnico. Diversas cartas podem fazer com que os jogadores sejam promovidos ou rebaixados em seus cargos. O cargo de um jogador pode mudar a forma como ele é afetado por outras cartas (geralmente cargos mais altos são menos vulneráveis a políticas que prejudicam os trabalhadores do nível operacional). A forma mais comum de ser promovido é através do acúmulo de fichas de competência. Por exemplo, na primeira vez que um jogador acumula 5 fichas de competência, ele é promovido a Analista. Basta acumular essa quantidade de fichas de competência para ser promovido, não é preciso gastá-las. Não é preciso manter essa quantidade de fichas de competência para permanecer no cargo (uma vez alcançado um cargo, você pode gastar fichas de competência e ficar com uma quantidade menor do que a necessária para alcançá-lo, sem perder esse cargo). Os cargos, a quantidade de fichas de competência necessárias para atingi-los e os benefícios de cada um são:

Cargo (nível hierárquico)	Quantidade de Fichas de Competência Necessária	Benefício
Técnico (0)	0	Nenhum.
Analista (1)	5	Só pode ser demitido caso tenha pelo menos uma ficha de Insubordinação ou uma ficha de Corrupção.
Gerente (2)	10	Só pode ser demitido caso tenha uma quantidade de fichas de insubordinação e de corrupção, somadas, maior ou igual a 2.
Diretor (3)	15	Só pode ser demitido caso tenha uma quantidade de fichas de insubordinação e de corrupção, somadas, maior ou igual a 3.
CEO (4)	20	Só pode ser demitido caso tenha uma quantidade de fichas de insubordinação e de corrupção, somadas, maior ou igual a 4.

Algumas cartas possuem efeitos influenciados pelo seu nível hierárquico. Por exemplo, se uma carta diz "avance na trilha da qualidade do trabalho uma quantidade de casas igual ao seu nível hierárquico", e você é um gerente, você deve avançar duas casas na referida trilha.

Termos de jogo:

★ Demissão

Algumas cartas o levarão a ser Demitido! Quando isso ocorrer, você deve recuar em 1 o nível da trilha da qualidade do trabalho, descartar todas as cartas da sua mão, e descartar todas as fichas de competência, de corrupção, de evidência de ilegalidade e de insubordinação, além de descartar qualquer carta constante que tenha efeito individual. Você também perde qualquer cargo que tenha conquistado, recomeçando como Técnico. Você continua no jogo, mas passa a representar um novo funcionário que está começando agora na empresa, sem nenhuma ficha de competência e sem nenhuma carta de trabalhador. Antes de a Demissão fazer efeito você pode gastar 5 fichas de competência para evitar a Demissão. Qualquer jogador pode, se desejar, pedir Demissão na sua vez. Isto pode ser útil caso o jogador não consiga eliminar uma carta constante indesejada de outra forma.

★ Número de jogadores: .

O símbolo  em um texto deve ser substituído pelo número de jogadores na partida. Por exemplo, se o texto de uma carta diz "gaste  fichas de competência", e há 4 jogadores na partida, leia-se "gaste 4 fichas de competência".

★ Promoção

Quando uma carta diz "você foi promovido", isso significa que você alcançou o próximo cargo acima do seu atual (por exemplo, se você for gerente, se torna diretor).

★ Rebaixamento

O contrário da promoção. Um jogador rebaixado desce um degrau na hierarquia.

★ Burnout

É um estado de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico e mental, ocasionado por condições de trabalho insalubres. Algumas cartas podem levar ao burnout, mas *todos os jogadores* adquirem Burnout ao mesmo tempo enquanto a trilha da qualidade do trabalho estiver nos níveis 1 e 2.

Efeitos do Burnout: jogadores em Burnout podem gastar no máximo uma ficha de competência por rodada. Além disso, toda vez que o jogador ganhar fichas de competência, estará limitado a ganhar apenas uma.

Subtipos das cartas:

Além de as cartas poderem pertencer ao *baralho de eventos*, *baralho dos trabalhadores* ou ao *baralho de respostas*, elas podem possuir subtipos. Os subtipos de uma carta, se existirem, são identificados logo abaixo do título da carta. Existem os seguintes subtipos:

★ **Constante**

Quando uma carta tem a palavra "constante" logo abaixo do título, isso significa que ela deve permanecer na mesa, na área do jogador que a jogou, até que seus efeitos sejam resolvidos.

★ **Direito trabalhista**

Constitui uma garantia legal contra desequilíbrios inerentes às estruturas de poder do sistema de produção capitalista. Trabalhadores informais e precarizados podem não gozar de direitos trabalhistas.

★ **Infortúnio**

É qualquer comprometimento físico ou mental, geralmente duradouro, que esteja afetando a saúde de um trabalhador, e que reduza sua capacidade produtiva. Doenças, lesões e Burnout são exemplos de Infortúnios.

★ **Ilegalidade**

Trata-se de qualquer situação ou atividade ilegal na qual a empresa ou os trabalhadores podem ter participação, seja por iniciativa própria ou por pressão de superiores. Participar de atividades ilegais pode ter consequências negativas, além de geralmente serem prejudiciais para a sociedade ou para o meio ambiente.

★ **Violação**

Qualquer situação em que o trabalhador sofra algum tipo de violência deliberada, seja física, moral ou sexual no ambiente de trabalho.

Fichas utilizadas no jogo:

★ Fichas de competência

Representam a capacidade produtiva e o reconhecimento do trabalhador pela empresa. São as fichas mais importantes do jogo, pois possibilitam que os jogadores façam diversas ações e usufruam de alguns privilégios na empresa. Cada trabalhador recebe duas fichas de competência no início do jogo, e a partir de então podem receber mais fichas de competência completando tarefas ou devido aos efeitos de cartas específicas. Os principais usos das fichas de competência são:

- Trabalhadores podem acumular fichas de competência para progredir na carreira (ver cargo, na pág. 6).
- A cada rodada, na sua vez, um trabalhador pode gastar uma ficha de competência para comprar uma carta do baralho dos trabalhadores. Cada trabalhador pode gastar apenas uma ficha de competência dessa forma por rodada.
- Um trabalhador que tenha recebido uma *tarefa* não se sinta seguro em resolvê-la sozinho, pode gastar uma ficha de competência para receber ajuda de um outro trabalhador. Pode-se pedir ajuda a quantos outros trabalhadores o jogador da vez quiser, mediante o gasto de uma ficha de competência para cada um.
- Um trabalhador que não tenha nenhuma *ficha de insubordinação* pode gastar 5 fichas de competência para evitar uma *Demissão*. Veja mais na pág. 8.
- Várias cartas possuem efeitos que podem ser influenciados pelo gasto de fichas de competência.

★ Fichas de corrupção

Trabalhadores recebem fichas de corrupção ao participarem ativamente de alguma situação ilegal. Os efeitos de algumas cartas são prejudiciais a quem possui fichas de corrupção.

★ Fichas de evidência de ilegalidade

Representam evidências de atividades ilegais praticadas na empresa, possuídas pelo trabalhador. Geralmente quem participa de alguma atividade ilegal recebe, além de fichas de corrupção, fichas de evidência de ilegalidade. Mas trabalhadores que não participaram de atividades ilegais também podem receber fichas de evidência de ilegalidade, caso sejam testemunhas dessas atividades. Algumas cartas possuem efeitos que podem ser

influenciados favoravelmente pelos trabalhadores que possuem fichas de evidência de ilegalidade.

★ **Fichas de insubordinação**

Representam a insatisfação da chefia com atitudes do trabalhador. Essas atitudes não precisam ser necessariamente prejudiciais ou antiéticas. A chefia costuma ficar insatisfeita quando os trabalhadores precisam se ausentar por motivos de saúde, gravidez ou quando descumprem ordens abusivas ou ilegais. Não importa o motivo, ter fichas de insubordinação deixa o trabalhador vulnerável a possíveis retaliações de superiores.

Agora você já sabe tudo o que precisa para jogar Desafio Corporativo! Divirta-se e bom aprendizado.

Guia de referência das cartas para professores

As cartas de eventos e as cartas dos trabalhadores possuem um código identificador único, que traz informações sobre o tipo de carta e sobre como seu conteúdo se adequa à ementa das disciplinas do Ensino Médio Integrado Técnico em Administração do Colégio Pedro II. Este código em cada uma das cartas de eventos e cartas dos trabalhadores se situa na área inferior da frente da carta. O código classifica cinco informações, separadas pelo símbolo dois pontos (:), no seguinte modelo:

[TIPO]:[SUBTIPO]:[DISCIPLINA]:[CONTEÚDO]:[NÚMERO DA CARTA]

Por exemplo, a carta Debêntures tem o seguinte código: EV:TA:MF:JU-M:01

EV indica que é uma carta de evento.

TA informa que é uma carta de tarefa.

MF determina que o texto é referente à disciplina Matemática Financeira.

JU-M indica que a tarefa exercita um conteúdo relativo ao conteúdo de juros. O "M" depois do hífen faz referência ao nível de dificuldade da tarefa. Neste exemplo, se trata de uma dificuldade média.

01 é a numeração da carta no jogo.

Caso uma carta não tenha alguma das quatro categorias citadas acima, o espaço relativo a esta categoria no código é preenchido com "##".

Caso uma carta se enquadre em mais de uma classificação na mesma categoria, todas as classificações serão listadas separadas por hífen. Por exemplo, o código EV:CO-IN:GQ:##: 42 indica que a carta possui dois subtipos: Constante e Infortúnio. Já o texto da carta não tem relação direta com nenhum conteúdo específico, e por isso o espaço referente ao conteúdo é preenchido com "##".

Seguem as tabelas de identificação dos códigos:

Tipo	
EV	Carta de Evento
TR	Carta dos Trabalhadores

Subtipo	
TA	Tarefa
CO	Constante
IN	Infortúnio
IL	Ilegalidade

Disciplina	
FA	Fundamentos de Administração, Organização e Métodos
GP	Gestão de Pessoas
MF	Matemática Financeira e Estatística Aplicada
RT	Redação Técnica e Oficial
IA	Informática Aplicada à Administração
CT	Contabilidade
GM	Gestão de Marketing
GO	Gestão de Operações

VI	Violação
DT	Direito Trabalhista

Dificuldade	
F	Fácil
M	Média
D	Difícil

GQ	Gestão da Qualidade, Segurança e Trabalho
AM	Administração de Materiais e Logística
CN	Comunicação, Negociação e Liderança

Disciplina	
EI	Empreendedorismo e Inovação
GF	Gestão Financeira
LE	Legislação (Financeira, Trabalhista e Tributária)

Conteúdo Específico (Matemática Financeira)	
BA	Conceitos básicos de Matemática Financeira
PO	Porcentagem
JU	Regime de capitalização Simples e Composto
PR	Capitalização - prazo da operação financeira
FL	Prazo da operação fluxo de caixa (conceito e representação)
CA	Esquema padrão de uma calculadora financeira
DE	Descontos
CM	Correção monetária
AM	Métodos ou Sistemas de Amortização
SF	O sistema financeiro nacional

APÊNDICE 6 – CARTAS DE EVENTOS COM TAREFAS

DEBÊNTURES TAREFA A empresa precisa captar R\$ 500.000,00 e, para isso, emitiu debêntures com vencimento em 10 anos, a juros de 12% a.a. Seu chefe pediu para que você calcule qual será o valor nominal da dívida no vencimento. Que valor você informou para a chefia?  EV:TA:MF:JU-M:01	QUITACÃO DE DÍVIDA TAREFA A empresa tem uma dívida a ser paga em 5 anos, à uma taxa de juros de 26% a.a., com valor nominal de R\$ 635.159,39 no vencimento. Devido a um aumento recente no faturamento, você foi designado para quitar a dívida hoje. Que valor você pagou para o credor?  EV:TA:MF:FL-M:02
RENEGOCIAÇÃO DE DÍVIDA TAREFA Um empréstimo bancário tomado pela empresa vencerá em dois anos. Os juros são de 23% a.a. e o valor a pagar no vencimento será de R\$ 250.000,00. Você foi designado para encontrar outro banco que compre essa dívida com juros mais baixos. Você encontrou um banco que faz a transação e oferece juros de 16% a.a. (taxas bancárias já incluídas). Se a renegociação da dívida for efetuada hoje, qual será o novo valor a pagar no vencimento?  EV:TA:MF:FL-D:03	DESCONTO DE DUPLICATA TAREFA O desconto de uma duplicata gerou um crédito na conta da empresa de R\$ 15.584,00. Sabendo-se que esse título tem um prazo a decorrer de 138 dias até seu vencimento, e que a taxa de desconto simples da operação é de 4,8% ao mês, qual é o valor de face da duplicata?  EV:TA:MF:DE-M:04

AUMENTO DE CUSTO**TAREFA**

Um serviço custaria R\$ 72.000,00. Mas devido ao aumento de preço dos insumos, é preciso reajustar o valor do serviço em 12%. Qual o novo valor a ser cobrado pelo serviço?

EV:TA:MF:JU-F:05

5

PAGAMENTO À PRAZO**TAREFA**

Uma compra com valor à vista de R\$ 8.000,00 foi feita com pagamento para daqui a 6 meses, a juros compostos de 1,5% ao mês. Qual o valor a pagar no vencimento?

EV:TA:MF:JU-M:06

6

RESERVA DE CAIXA**TAREFA**

Um valor que estava em caixa foi colocado num fundo de investimento que rendeu 1% ao mês. Após 4 meses, foram resgatados R\$ 54.163,20. Qual foi o valor aportado no fundo?

EV:TA:MF:JU-M:07

7

DOBRANDO O CAPITAL**TAREFA**

A empresa aplicou um capital com expectativa de retorno de 2% ao mês. Qual o tempo necessário, em meses, para que esse capital dobre?

EV:TA:MF:PR-D:08

8

TAXAS EQUIVALENTES I**TAREFA**

Um fornecedor cobra 36% ao ano de juros em pagamentos parcelados. Para efeito de comparação interna, a equipe financeira quer saber qual seria essa taxa equivalente ao mês. Calcule a taxa mensal equivalente.

9

EV:TA:MF:PR-M:09

TAXAS EQUIVALENTES II**TAREFA**

Um contrato prevê juros de 6% ao trimestre. Para ajustes contábeis, é necessário saber a taxa semestral equivalente. Calcule a taxa semestral equivalente.

10

EV:TA:MF:PR-F:10

FINANCIAMENTO**TAREFA**

Uma venda no valor de R\$ 20.000,00 será feita em 6 parcelas mensais iguais, com juros de 3% ao mês. Calcule o valor da parcela mensal.

11

EV:TA:MF:AM-D:11

ORÇAMENTO ESTOURADO**TAREFA**

A área de marketing planejou um gasto de R\$ 50.000,00 em anúncios, mas os custos totais elevaram esse valor em 8%. Qual valor final do contrato?

12

EV:TA:MF:PO-F:12

DESCONTO SIMPLES**TAREFA**

Um título com valor de face de R\$ 10.000,00 será descontado 3 meses antes do vencimento à taxa de 4% ao mês. Qual o valor descontado (racional simples)?

EV:TA:MF:DE-M:13

13

FLUXO DE CAIXA**TAREFA**

Um cliente pagará R\$ 2.000,00 no mês 0, R\$ 2.500,00 no mês 1 e R\$ 3.000,00 no mês 2. Qual é o valor presente total dos pagamentos considerando uma taxa de 2% ao mês?

EV:TA:MF:FL-M:14

14

PAGAMENTOS POSTECIADOS**TAREFA**

Um empréstimo de R\$ 15.000,00 será quitado em 5 parcelas mensais iguais, com taxa de 3% ao mês. Qual o valor da parcela?

EV:TA:MF:AM-M:15

15

PRIMEIRA PARCELA**TAREFA**

Um financiamento de R\$ 12.000,00 será pago em 4 parcelas mensais, pelo sistema SAC, com taxa de 1% ao mês e primeira parcela a ser paga em 30 dias. Qual o valor da primeira parcela?

EV:TA:MF:AM-M:16

16

EQUIVALÊNCIA DE PAGAMENTOS

TAREFA

Um fornecedor propôs duas formas de pagamento por uma encomenda:

- Plano A: R\$ 20.000,00 à vista.
- Plano B: dois pagamentos iguais de R\$ 11.000,00 em 30 e 60 dias.

Dado que a empresa consegue crédito à taxa de juros de 5% ao mês, é mais vantajoso fazer a compra à vista com alavancagem, ou fazer os pagamentos à prazo conforme o plano B?

EV:TA:MF:FL-D:17

17

CHORANDO DESCONTO

TAREFA

A empresa foi contratada para prestar um serviço cujo orçamento ficou em R\$ 80.000,00. O cliente perguntou se o projeto não poderia ser feito com materiais mais baratos, ainda que o resultado não fique tão bom quanto o esperado. A empresa fez um novo orçamento, atendendo ao pedido do cliente, que ficou 8% mais barato. Qual o valor do novo orçamento?

EV:TA:MF:DE-F:18

18

AUMENTOS SUCESSIVOS

TAREFA

Uma commodity que serve de matéria prima sofreu, esse ano, dois aumentos sucessivos de 10%. Isso equivale a que aumento percentual total no ano até o momento?

EV:TA:MF:PO-M:19

19

DIVERGÊNCIA DE VALORES

TAREFA

Um projeto, para uma cliente, foi orçado em R\$ 100.000,00 à vista. O valor à prazo, sem garantia, é 10% maior. Para pagamento à prazo com garantia, é dado um desconto de 2% sobre o valor à prazo.

A cliente decidiu pagar à prazo com garantia. Ela calculou que o valor a ser pago seria o preço à vista acrescido de 8%. Ao ser informada pela empresa do valor a pagar, calculado corretamente, segundo sua opção, percebeu uma diferença entre seu cálculo e o valor que lhe foi apresentado.

Qual a diferença entre o valor apresentado pela cliente e o valor calculado pela empresa?

EV:TA:MF:JU-D:20

20

APÊNDICE 7 – CARTAS DE EVENTOS SEM TAREFAS

CICLO DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

O mercado está aquecido: emprego em alta, aumentos salariais, crescimento do consumo, a economia está indo bem. Porém... isso levou a um nível de consumo insustentável. Para cada 5 fichas de competência que você gastar, avance em 1 a trilha do lucro e em 1 a trilha de qualidade do trabalho, e recue em 1 a trilha do impacto socioambiental.

EV:###:###:21

POLÍTICAS PÚBLICAS EM SUSTENTABILIDADE

Entraram em vigor leis que exigem a adoção de práticas que reduzem a emissão de poluentes. A adaptação da empresa às novas regulamentações demanda investimento adicional. Recue em 1 a trilha do lucro e avance em 1 a trilha do impacto socioambiental. Você pode gastar uma ficha de competência para recuar em 1 a trilha da qualidade do trabalho em vez da trilha do lucro.

EV:###:###:22

PRÁTICAS CORPORATIVAS EM ESG

Caso a trilha do lucro esteja num nível de progressão abaixo de 5, descarte esta carta sem resolver seus efeitos.

A diretoria da empresa decidiu aderir à boas práticas de governança ambiental, social e corporativa. Para cada  fichas de competência que os jogadores gastarem, como um grupo, avance em 1 a trilha da qualidade do trabalho e avance em 1 a trilha do impacto socioambiental.

EV:###:###:23

PLR

Caso a trilha do lucro esteja num nível de progressão menor ou igual a 4, descarte esta carta sem resolver seus efeitos.

A empresa apresentou bons resultados ao final do ano fiscal, e distribuiu participação nos lucros e resultados entre seus funcionários. Avance a trilha da qualidade do trabalho em uma quantidade de níveis igual ao seu nível hierárquico.

EV:###:FA:###:24

ASSÉDIO MORAL

**ILEGALIDADE – VIOLAÇÃO –
CONSTANTE**

Você vem sofrendo exposição prolongada a situações humilhantes e constrangedoras. Recue em 1 a trilha da qualidade do trabalho. Recue em 1 adicional a trilha da qualidade do trabalho na sua vez em cada rodada subsequente em que esta carta permanecer na mesa.

EV:CO-VI:FA:##:25

**DESCARTE INADEQUADO
DE REJEITOS**

ILEGALIDADE

A atuação da empresa gerou rejeitos que devem ser descartados de maneira adequada, mas por problemas logísticos isso não pode ser feito no momento. A chefia ordenou que você, de forma sigilosa, jogue esses rejeitos em locais onde pode ocorrer contaminação do solo e do mar. Escolha entre duas reações:

1. Você acata a ordem. Recue em 1 a trilha do impacto socioambiental, receba uma ficha de corrupção e receba uma ficha de evidência de ilegalidade.
2. Você não executa a ordem. A empresa precisa manter os rejeitos guardados por mais tempo, o que tem custos. Recue em 1 a trilha do lucro, receba uma ficha de insubordinação e receba uma ficha de evidência de ilegalidade.

EV:IL:GQ:##:26

DEMISSÃO

Você foi Demitido sem uma justificativa clara.

EV:##:GP:##:27

PLANO DE SAÚDE

Esta carta pode ser usada apenas se a trilha do lucro estiver numa posição maior ou igual a 10. A empresa oferece plano de saúde aos seus funcionários, que com isso sofrem menos problemas de saúde e mantêm uma maior produtividade no trabalho. Avance em 1 as trilhas da qualidade do trabalho e do lucro para cada  fichas de competência gastas ao todo pelos jogadores.

EV:##:GQ:##:28

VALE-ALIMENTAÇÃO

Esta carta pode ser usada apenas se a trilha do lucro estiver numa posição maior ou igual a 10. A empresa oferece vale-alimentação aos seus funcionários, que com isso dispõem de mais opções de alimentação de qualidade.

Avance em 1 a trilha da qualidade do trabalho para cada  fichas de competência gastas ao todo pelos jogadores.

EV:##:GQ:##:29

REDUÇÃO DE EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

Avance em 1 a trilha do impacto socioambiental para cada  fichas de competência que você optar por gastar, e reduza a trilha do lucro na metade dessa quantidade, arredondada para cima.

EV:##:FA:##:30

PLACAS SOLARES

A instalação de placas solares reduziu o gasto com a conta de energia e a emissão de gases de efeito estufa. Gaste uma ficha de competência para avançar em 1 a trilha do impacto socioambiental.

EV:##:AM:##:31

CORTE DE PESSOAL

A empresa está passando por uma reestruturação, e promovendo uma demissão em massa. Todos os jogadores que possuem pelo menos uma ficha de insubordinação são demitidos.

EV:##:GP:##:32

INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

A Polícia Federal está investigando possíveis crimes cometidos na empresa. Todos os jogadores que possuírem fichas de corrupção são Demitidos. Ocupar qualquer cargo não evita essa Demissão. Antes da Demissão fazer efeito, os jogadores podem descartar suas fichas de corrupção se descartarem ao mesmo tempo a mesma quantidade de fichas de evidência de ilegalidade. Avance a trilha do impacto socioambiental em 1 caso haja alguma carta do tipo Ilegalidade na mesa ou na pilha de descarte, e mais 1 para cada ficha de evidência de ilegalidade que quaisquer jogadores não demitidos optarem por descartar após a Demissão fazer efeito. Recue a trilha do lucro na mesma quantidade.

EV:##:LE:##:33

PEJOTIZAÇÃO

CONSTANTE

Essa carta só afeta jogadores com cargo de Técnico ou Analista. A empresa te contratou como pessoa jurídica. Por um lado, isso te dá mais flexibilidade. Por outro lado, você não tem férias e não tem direito automático ao sistema de previdência pública, entre outros direitos perdidos. Avance a trilha do lucro em uma quantidade de níveis igual a 1 mais o seu nível hierárquico, e reduza a trilha da qualidade do trabalho em 1. Enquanto possuir esta carta, você não pode gastar fichas de competência para evitar Demissões, e não pode utilizar cartas do tipo Direito Trabalhista.

EV:CO:GP-LE:##:34

FRAUDE

ILEGALIDADE

Parte da diretoria ocultou dívidas no balanço contábil da empresa, supervalorizando os lucros, o que levou a uma valorização indevida das ações da empresa na bolsa de valores. Avance em 1 as trilhas do lucro e da qualidade do trabalho, e recue em 1 a trilha do impacto socioambiental. Além disso, todos os jogadores com cargo de Diretor ou CEO devem decidir se serão ou não coniventes com a Fraude. Para cada Diretor ou CEO conivente, avance em mais 1 a trilha do lucro. Cada jogador conivente recebe uma ficha de Corrupção. Cada Diretor ou CEO que não for conivente com a Fraude recebe uma ficha de Evidência de Ilegalidade e uma ficha de Insubordinação.

EV:IL:LE:##:35

CAIXA DOIS

ILEGALIDADE

Os principais líderes da empresa ocultaram grande parte do faturamento do último trimestre para sonegar impostos. Avance um 1 a trilha do lucro e recue em 1 a trilha do impacto socioambiental. Jogadores com cargo de Diretor ou CEO devem decidir se serão coniventes ou não com o Caixa Dois. Para cada jogador conivente, aumente em 1 a trilha da qualidade do trabalho, e o jogador recebe uma ficha de Corrupção. Cada Diretor ou CEO que não for conivente recebe uma ficha de Evidência de Ilegalidade e uma ficha de Insubordinação.

EV:IL:LE:##:36

EXPOSIÇÃO MIDIÁTICA

Alguma situação constrangedora ou ilegal na qual você se envolveu foi exposta na mídia. Se você tiver alguma ficha de Corrupção, seja Demitido (seu cargo não evita essa Demissão). Se não tiver nenhuma ficha de corrupção, você é Rebaixado.

EV:##:LE:##:37

DESASTRE AMBIENTAL

Instalações da empresa foram afetadas por um Desastre Ambiental, que também devastou a comunidade local.

- Se a carta Construção de Baixo Custo não estiver na mesa, o desastre foi uma fatalidade. Recue em 2 a trilha do lucro.
- Se a carta Construção de Baixo Custo estiver na mesa, o Desastre Ambiental é responsabilidade direta da empresa. Recue em 5 a trilha do lucro, em 3 a trilha do impacto socioambiental e todos os jogadores que possuírem fichas de corrupção são Demitidos.

EV:##:LE:##:38

CONSTRUÇÃO DE BAIXO CUSTO

ILEGALIDADE – CONSTANTE

Visando reduzir custos, parte da diretoria não quer seguir as normas de segurança em uma obra, o que é arriscado e ilegal.

- Se você for Diretor ou CEO, pode gastar 5 fichas de competência para descartar esta carta imediatamente antes de que ela entre em jogo. Receba uma ficha de Insubordinação.
- Qualquer que seja o seu cargo, você pode gastar uma ficha de competência para não ser conivente com a ilegalidade. A Construção de Baixo Custo ainda fica na mesa, e você recebe uma ficha de Insubordinação e uma ficha de Evidência de Ilegalidade. Avance em 3 a trilha do lucro.
- Se não gastar nenhuma ficha de competência, você foi conivente com a Construção de Baixo Custo. A Redução de Custos fica na mesa e você recebe uma ficha de Corrupção. Avance em 3 a trilha do lucro.

EV:CP-IL:LE:##:39

EXCESSO DE TRABALHO CONSTANTE

A demanda de trabalho está superando a capacidade produtiva da equipe, e com isso todos estão sobrecarregados. Enquanto Excesso de Trabalho estiver na mesa, no fim da vez de cada jogador recue a trilha da qualidade de trabalho em 1 e avance a trilha do lucro em 1. Cada jogador, na sua vez, ao comprar a carta do baralho de eventos, deve descartá-la caso ela não seja uma carta de tarefa, e mantê-la caso seja uma carta de tarefa. O jogador deve continuar comprando até que sejam compradas duas cartas de tarefa desta forma. Os jogadores deverão cumprir duas tarefas por vez até que esta carta saia da mesa. Assim que qualquer jogador tiver um Burnout, esta carta deve ser descartada.

EV:CO:GQ:##:40

BURNOUT**INFORTÚNIO – CONSTANTE**

Você está entrando em colapso físico e mental devido às más condições de trabalho. Enquanto esta carta estiver na mesa, você sofre os efeitos de Burnout.

EV:CO-IN:GQ:##:41

ACIDENTE DE TRABALHO**INFORTÚNIO – CONSTANTE**

Você sofreu um ferimento no ambiente de trabalho, e só consegue produzir o mínimo necessário. Enquanto esta carta estiver na mesa você não pode resolver tarefas.

EV:CO-IN:GQ:##:42

TRANSPORTE PÚBLICO INEFICIENTE

Se seu cargo for de Gerente, Diretor ou CEO, você não precisa usar transporte público e pode descartar esta carta sem sofrer seus efeitos. Caso contrário, você chega atrasado frequentemente devido à má qualidade do transporte público. Perca uma ficha de Competência e receba uma ficha de Insubordinação.

EV:##:GQ:##:43

ASSÉDIO SEXUAL**ILEGALIDADE – VIOLAÇÃO – CONSTANTE**

Você tem sido alvo de propostas e toques indesejados, assim como de comentários ofensivos, que estão abalando sua relação com o trabalho.

Receba uma ficha de Evidência de Ilegalidade. Recue em 1 a trilha da qualidade do trabalho. Recue em 1 adicional a trilha da qualidade do trabalho na sua vez em cada rodada subsequente em que esta carta permanecer na mesa.

EV:CO-IL-VI:LE-GQ:##:44

DISCRIMINAÇÃO**ILEGALIDADE - VIOLAÇÃO
- CONSTANTE**

Descarte esta carta sem que ela faça efeito se você for um homem cisgênero, branco, heterossexual, cristão e tiver menos de 60 anos. Em outro caso, você está recebendo tratamento desigual devido ao seu gênero, raça, idade, religião ou orientação sexual.

Receba uma ficha de Evidência de Ilegalidade. Recue em 1 a trilha da qualidade do trabalho. Recue em 1 adicional a trilha da qualidade do trabalho na sua vez em cada rodada subsequente em que esta carta permanecer na mesa.

EV:CO-IL-VI:LE-GQ:##:45

APÊNDICE 8 – CARTAS DOS TRABALHADORES

**QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL
TRABALHADOR**

Você concluiu um curso de formação profissional, e com isso se tornou mais produtivo. **Receba 4 fichas de competência e avance em 1 a trilha do lucro para cada 5 fichas de competência que você possuir.**

TR:##:GP:##:46

GREVE
**TRABALHADOR
DIREITO TRABALHISTA**

Esta carta pode ser usada apenas se a trilha da qualidade do trabalho estiver num nível de progressão menor ou igual a 9. As más condições de trabalho e remuneração levaram os trabalhadores a entrarem em greve. Recue em 2 o nível da trilha do lucro e avance em 1 o nível da trilha da qualidade do trabalho, mais 1 para cada 5 fichas de competência que todos os jogadores, juntos, optarem por gastar. Além disso, cada jogador recebe uma ficha de insubordinação.

TR:DT:LE:##:47

**LICENÇA MATERNICIDADE
/PATERNIDADE
TRABALHADOR
DIREITO TRABALHISTA**

Você teve um bebê.

- Se você for homem, fica poucos dias afastado do trabalho. O impacto para a empresa é pequeno, mas você não tem muito tempo para exercer a paternidade. Recue em 1 a trilha do lucro, avance em 1 as trilhas da qualidade do trabalho e do impacto socioambiental.
- Se você for mulher, passará meses afastada do trabalho. Isso garantirá mais qualidade de vida para a sua família, mas pode desagradar aos seus superiores. Recue em 2 a trilha do lucro, avance em 2 a trilha da qualidade do trabalho e avance em 1 a trilha do impacto socioambiental. Além disso, receba uma ficha de insubordinação, que representa a insatisfação da chefia com a sua ausência.

TR:DT:LE:##:48

SINDICALIZAÇÃO
TRABALHADOR – CONSTANTE

Você se sindicalizou, e agora tem algumas facilidades e prioridades em questões trabalhistas, além de fortalecer a categoria na luta por direitos. **Aumente em 1 a trilha da qualidade do trabalho e receba uma ficha de insubordinação.**

TR:CO:LE:##:49

OBTENÇÃO DE PROVAS**TRABALHADOR**

Receba uma ficha de evidência de ilegalidade para cada ficha de corrupção que quaisquer jogadores tiverem, e mais uma ficha de evidência de ilegalidade para cada carta do tipo Ilegalidade que estiver em jogo ou na pilha de descarte do baralho de eventos.

TR:##:LE:##:50

DENÚNCIA AO MINISTÉRIO PÚBLICO**TRABALHADOR**

Você fez uma denúncia anônima ao MP, relatando as atividades ilícitas praticadas na empresa. Avance a trilha do Impacto Socioambiental em 1 para cada ficha de Evidência de Ilegalidade que você optar por descartar. Recue a trilha do Lucro em 1 para ficha de corrupção possuída por quaisquer jogadores. Além disso, todo jogador que possuir fichas de corrupção no momento em que esta carta entrar em jogo é Demitido.

TR:##:LE:##:51

TRABALHO EM EQUIPE**TRABALHADOR**

Nesta rodada, durante a sua vez, você pode utilizar e contabilizar as cartas dos trabalhadores e as fichas de todos os jogadores como se fossem suas, desde que os jogadores que estão cedendo as cartas ou as fichas concordem com isso. As cartas que você utilizar nesta rodada, depois que Trabalho em Equipe estiver fazendo efeito, poderão afetar qualquer outro jogador como se tivessem sido jogadas por ele.

TR:##:GP:##:52

PROMOÇÃO**TRABALHADOR**

Seja Promovido e ganhe uma quantidade de fichas de competência igual ao nível hierárquico do seu novo cargo. Você pode gastar  fichas de competência para avançar em 1 a progressão na trilha da qualidade do trabalho.

TR:##:GQ:##:53

NEPOTISMO**TRABALHADOR - CONSTANTE**

Você tem algum grau de parentesco ou relacionamento com alguém influente na empresa. Enquanto esta carta estiver em sua posse, você não pode ser demitido, a não ser que seja por motivo de uma Demissão por envolvimento em Corrupção. Além disso, efeitos que afetem os jogadores com o maior número de fichas de competência também afetam você, mesmo que você não possua a quantidade necessária de fichas de competência. Toda vez em que você falhar em resolver uma Tarefa, recue em 1 a trilha do lucro (além do recuo descrito na Carta de Resposta da respectiva Tarefa) e recue em 1 a trilha da qualidade do trabalho.

TR:CO:GQ-GP:##:54

IDEIA DISRUPTIVA**TRABALHADOR**

Você teve uma ideia inovadora que otimizou processos na empresa. Receba uma ficha de competência e, caso você termine a sua vez com 3 ou mais fichas de competência, avance em um total de 2 níveis em até duas trilhas quaisquer à sua escolha.

TR:##:EI:##:55

PLANO DE CARREIRA**TRABALHADOR**

A empresa instituiu um plano de cargos e salários que permite a progressão salarial e crescimento profissional dos funcionários. Avance em 1 a trilha da qualidade do trabalho para cada  fichas de competência que os jogadores, como um grupo, optarem por gastar.

TR:##:GQ-GP:##:56

PUXADA DE TAPETE**TRABALHADOR**

Você viu uma oportunidade de obter vantagens de forma irregular ao prejudicar um colega de trabalho. Escolha um jogador e retire dele todas as fichas de competência que ele possuir. Você passa a ser o dono destas fichas, e o outro jogador é Rebaixado. Caso o jogador escolhido tenha alguma ficha de corrupção ou de insubordinação, receba mais uma vez a mesma quantidade de fichas de competência que você retirou dele. Nesse caso, o jogador é Demitido.

TR:##:GQ-GP:##:57

LICENÇA MÉDICA

TRABALHADOR
DIREITO TRABALHISTA

Você perde a sua vez de jogar na próxima rodada e, ao fazer isso, descarta um Infortúnio ao qual esteja submetido. Receba uma ficha de Insubordinação e recue em 1 a trilha do lucro.

TR:DT:LE:##:58

DENÚNCIA AO RH

TRABALHADOR

Caso você esteja sofrendo o efeito de alguma carta do tipo Violação, gaste uma quantidade de fichas de competência igual a 10 menos o seu nível hierárquico para fazer uma denúncia ao departamento de recursos humanos. Descarte a carta de Violação.

TR:##:GQ:##:59

FÉRIAS

TRABALHADOR
DIREITO TRABALHISTA

Jogue esta carta no início da sua vez, antes de jogar qualquer outra carta e antes de comprar a carta do baralho de eventos.

Perca a vez, passando para o próximo jogador. Recue em 1 a trilha do lucro. Avance em 2 a trilha da qualidade do trabalho.

TR:DT:LE:##:60

APÊNDICE 9 – CARTAS DE RESPOSTAS

DEBÊNTURES	QUITACÃO DE DÍVIDA
RESPOSTA $M = P(1+i)^t$ $M = 500.000,00 \times (1+0,12)^{10}$ $M = R\\$ 1.552.924,10$ Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência. Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho. 1	RESPOSTA Trazendo a dívida para o valor presente: $M = P(1+i)^t$ $635.159,39 = P \times (1+0,26)^5$ $P = R\\$ 200.000,00$ Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência. Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho. 2
RENEGOCIAÇÃO DE DÍVIDA RESPOSTA Trazendo a dívida para o valor presente: $M = P(1+i)^t$ $250.000 = P \times (1+0,23)^2$ $P = 165.245,55$ Calculando o novo montante: $M = 165.245,55 \times (1+0,16)^2$ $M = R\\$ 222.354,42$ Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 4 fichas de competência. Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho. 3	DESCONTO DE DUPLICATA RESPOSTA Primeiro, é preciso utilizar o prazo e a taxa na mesma unidade de tempo. Convertendo o prazo de dias para meses, temos $138/30 = 4,6$ meses. A taxa de desconto para o período é de $4,6 \times 4,8 = 22,08\%$ $VP = VF - 0,2208VF$ $15.584,00 = 0,7792VF$ $VF = R\\$ 20.000,00$ Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência. Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho. 4

AUMENTO DE CUSTO**RESPOSTA**

$$72.000,00 \times 1,12 = \text{R\$ } 80.640,00$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 2 ficha de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

5

PAGAMENTO À PRAZO**RESPOSTA**

$$M = P(1+i)^t$$

$$8.000 \times 1,015^6 = \text{R\$ } 8.747,55$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 2 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

6

RESERVA DE CAIXA**RESPOSTA**

$$M = P(1+i)^t$$

$$54.163,20 = P(1+0,01)^4$$

$$P = 54.163,20 / 1,0406$$

$$P = \text{R\$ } 52.050,00$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

7

DOBRANDO O CAPITAL**RESPOSTA**

$$M = P(1+i)^t$$

$$2P = P \cdot 1,02^t$$

$$2 = 1,02^t$$

$$\log 2 = \log 1,02^t$$

$$\log 2 = t \cdot \log 1,02$$

$$t = \frac{\log 2}{\log 1,02} = \frac{0,3010}{0,0086} = 35 \text{ meses.}$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 4 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

8

**TAREFATAXAS
EQUIVALENTES I**
RESPOSTA

$$1,36 = (1+i)^{12}$$

$$1+i = \sqrt[12]{1,36}$$

$$1+i = 1,026$$

$$i = 0,026 = 2,6\% \text{ ao mês.}$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

9

**TAREFATAXAS
EQUIVALENTES II**
RESPOSTA

$$(1,06)^2 = 1,1236 \Rightarrow i_s = 12,36\% \text{ ao semestre.}$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 2 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

10

FINANCIAMENTO
RESPOSTA

$$P = \frac{A(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1}$$

$$P = \frac{20.000 \times (1+0,03)^6 \times 0,03}{(1+0,03)^6 - 1}$$

$$P = \frac{20.000 \times 1,03^6 \times 0,03}{1,03^6 - 1}$$

$$P = \text{R\$ } 3.691,95$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

11

ORÇAMENTO ESTOURADO
RESPOSTA

$$50.000,00 \times 1,08 = 54.000,00$$

Assim, o valor final do contrato é de R\$ 54.000,00.

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 2 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

12

DESCONTO SIMPLES**RESPOSTA**

$$M = P \cdot (1 + i \cdot t)$$

$$10.000 = P \times (1 + 0,04 \times 3)$$

$$10.000 = P \times 1,12$$

$$P = 10.000 : 1,12 = 8.928,57$$

Desconto: $10.000 - 8.928,57 =$
R\$1.071,43

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

13

FLUXO DE CAIXA**RESPOSTA**

$$VP = 2.000 + \frac{2.500}{1,02} + \frac{3000}{1,02^2}$$

$$VP = \text{R\$ } 7.334,49$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

14

PAGAMENTOS POSTECIPADOS**RESPOSTA**

$$P = \frac{A(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1} = \frac{15.000 \times 1,03^5 \times 0,03}{1,03^5 - 1}$$

$$P = \text{R\$ } 3.275,32$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

15

PRIMEIRA PARCELA**RESPOSTA**

No sistema SAC a amortização é constante e igual ao valor presente total dividido pela quantidade de parcelas:

$$A = \frac{12.000}{4} = 3.000$$

Como a primeira parcela será paga em 30 dias, é preciso calcular os juros de 1 mês:

$$J = 12.000 \times 0,01 = 120$$

Valor da primeira parcela:

$$P = 3.000 + 120 = \text{R\$ } 3.120,00$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

16

EQUIVALÊNCIA DE PAGAMENTOS

RESPOSTA

Trazendo os pagamentos do plano B para o valor presente utilizando a taxa de 5% ao mês como referência:

$$VP = \frac{11.000}{1,05} + \frac{11.000}{1,05^2}$$

$$VP = 10.476,19 + 9.977,32$$

$$VP = 20.453,51$$

Assim, o plano A é mais vantajoso.

Acerto: aumente duas posições na trilha do lucro e receba 4 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

17

CHORANDO DESCONTO

RESPOSTA

$$80.000,00 \times \frac{8}{100} = 6.400,00$$

$$80.000,00 - 6.400,00 = 73.600,00$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 2 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

18

AUMENTOS SUCESSIVOS

RESPOSTA

$$1,1^2 = 1,21$$

Dois aumentos sucessivos de 10% equivalem a um aumento de 21%.

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 3 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro e uma posição na trilha da qualidade do trabalho.

19

DIVERGÊNCIA DE VALORES

RESPOSTA

Valor à prazo sem garantia:
 $100.000,00 \times 1,1 = 110.000,00$.

O valor à prazo com garantia tem um desconto de 2% sobre este valor.

2% de 110.000 são
 $110.000 \times 0,02 = 2.200$

O preço correto pelo serviço à prazo com garantia é
 $110.000 - 2.200 = 107.800,00$.

Porém, a cliente calculou erroneamente que o valor deveria ser o preço à vista acrescido de 8%. Portanto, ela calculou

$$100.000 \times 1,08 = 108.000,00.$$

Assim, a diferença entre o valor apresentado pela cliente e o valor apresentado pela empresa é

$$108.000 - 107.800 = R\$ 200,00.$$

Acerto: aumente uma posição na trilha do lucro e receba 4 fichas de competência.

Erro: reduza uma posição na trilha do lucro

20

APÊNDICE 10 – TABULEIRO



APÊNDICE 11 – PLANILHA INDIVIDUAL

CARGO [NÍVEL HIERÁRQ.]	Nº DE FICHAS DE COMPET.	FICHAS	
TÉCNICO [0]	0	COMPETÊNCIA	INSUBORDINAÇÃO
ANALISTA [1]	5		
GERENTE [2]	10		
DIRETOR [3]	15	CORUPÇÃO	EVIDÊNCIA DE ILEGALIDADE
CEO [4]	20		

NORMALMENTE UM TRABALHADOR SÓ PODE SER DEMITIDO CASO POSSUA UM NÚMERO DE FICHAS DE INSUBORDINAÇÃO E DE CORUPÇÃO, SOMADAS, IGUAL AO SEU NÍVEL HIERÁRQUICO.

CONSTANTES

APÊNDICE 12 – GLOSSÁRIO



Glossário de Termos do Jogo Labuta

Este glossário contém os termos técnicos de Matemática Financeira e os termos legais/funcionais específicos utilizados nas cartas e nos documentos de regras do jogo **Labuta**. Os verbetes estão listados em ordem alfabética dentro de cada seção.

Termos de Matemática Financeira

Termo	Definição
Anuidades (Sistemas de Amortização)	Sequência de pagamentos (prestações) em intervalos de tempo iguais. Utilizado nas tarefas de Financiamento e Pagamentos Postecipados.
Capital (P)	O valor principal ou inicial de uma aplicação ou dívida. No jogo, é o valor presente em problemas como Reserva de Caixa ou Quitação de Dívida.
Debêntures	Títulos de dívida de longo prazo emitidos por empresas para captar recursos, com promessa de pagamento de juros e principal na data de vencimento.
Desconto de Duplicata	Operação financeira onde a empresa cede um título a receber (duplicata) a uma instituição financeira antes do vencimento, recebendo em troca o valor presente, deduzido do desconto.
Desconto Simples (Racional)	O valor retirado do Valor de Face de um título, calculado com base no regime de juros simples para antecipar o pagamento.

Termo	Definição
Duplicata	Título de crédito emitido por um comerciante ou prestador de serviços, que comprova a existência de uma dívida a ser paga pelo comprador ou tomador do serviço em uma data futura.
Equivalência de Pagamentos	Comparação de diferentes planos de pagamento em datas focais distintas, usando o Valor Presente Líquido para decidir a opção mais vantajosa.
Fluxo de Caixa	Sequência de pagamentos e recebimentos que ocorrem em diferentes momentos no tempo. O jogo pede o cálculo do Valor Presente Total de um fluxo de caixa.
Juros (i)	A remuneração paga pelo uso do dinheiro ao longo do tempo. As cartas de Tarefa usam taxas de juros anuais (a.a.) ou mensais (a.m.).
Montante (M)	O valor final de uma aplicação ou dívida, após a incidência dos juros (capital mais juros). No jogo, é o valor futuro, como em Debêntures ou Pagamento à Prazo.
Parcela/Prestação (A)	O valor periódico pago em um financiamento ou empréstimo. No jogo, refere-se ao valor dos pagamentos mensais (iguais ou não) em Anuidades.
Porcentagem	Razão entre um valor e 100. Utilizada em tarefas de reajustes, aumentos, e descontos, como Aumento de Custo, Chorando Desconto e Aumentos Sucessivos.
Prazo (t)	O tempo decorrido entre o capital e o montante (em meses, anos, etc.). Utilizado para calcular o tempo de capitalização ou desconto, como em Dobrando o Capital.
Regime de Capitalização Composto	O regime onde os juros incidem sobre o capital inicial acrescido dos juros acumulados em períodos anteriores (juros sobre juros).

Termo	Definição
	Exemplos no jogo: Debêntures, Quitação de Dívida, Pagamento à Prazo.
Regime de Capitalização Simples	O regime onde os juros incidem somente sobre o capital inicial, sem acúmulo de juros. Utilizado no cálculo de Desconto Simples.
Renegociação de Dívida	Ato de reestruturar uma dívida, muitas vezes envolvendo a antecipação do valor presente e o cálculo de um novo montante futuro com taxas diferentes.
Sistema SAC (Sistema de Amortização Constante)	Sistema de amortização onde o valor da amortização é constante, e o valor da parcela é decrescente. Utilizado na tarefa Primeira Parcela.
Taxas Equivalentes	Taxas de juros que, aplicadas em diferentes períodos de tempo, produzem o mesmo montante final. O jogo apresenta tarefas que pedem a conversão de taxas (ex: anual para mensal).
Valor de Face (VF)	O valor nominal de um título de crédito (como duplicata) na data de seu vencimento.
Valor Descontado (VP)	O valor que se recebe por um título de crédito antes do seu vencimento, após a dedução do desconto. No jogo, é o valor presente em operações de desconto.
Valor Presente Líquido (VPL)	O valor atual de uma série de pagamentos ou recebimentos futuros, descontados a uma taxa de juros específica. É a base para cálculos de Fluxo de Caixa e Equivalência de Pagamentos.

Termos e Conceitos de Jogo (Legal/Ético)

Termo	Definição
Burnout	Estado de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico e mental, ocasionado por condições de trabalho insalubres. Jogadores adquirem Burnout enquanto a trilha da qualidade do trabalho estiver nos níveis 1 e 2, limitando o gasto e ganho de Fichas de Competência.
Constante	Subtipo de carta que deve permanecer na mesa, na área do jogador que a jogou, até que seus efeitos sejam resolvidos.
Demissão	Ocorre devido a efeitos de certas cartas. Leva o jogador a recuar 1 nível na trilha da qualidade do trabalho, descartar todas as cartas e fichas (exceto as que já estavam na caixa), e perder o cargo, recomeçando como Técnico. Pode ser evitada por 5 Fichas de Competência (se não tiver Ficha de Insubordinação).
Direito Trabalhista	Subtipo de carta que constitui uma garantia legal contra desequilíbrios inerentes às estruturas de poder do sistema de produção capitalista.
Fichas de Competência	Representam a capacidade produtiva e o reconhecimento do trabalhador pela empresa. Usadas para progredir na carreira, comprar Cartas dos Trabalhadores, pedir ajuda em Tarefas ou evitar Demissão.
Fichas de Corrupção	Adquiridas ao participar ativamente de situações ilegais. Tornam o trabalhador vulnerável a cartas como "Investigação Criminal" e "Exposição Midiática", podendo levar à Demissão.
Fichas de Evidência de Ilegalidade	Representam evidências de atividades ilegais praticadas na empresa, possuídas pelo trabalhador (testemunha ou participante). Podem influenciar favoravelmente os efeitos

Termo	Definição
	de algumas cartas e são usadas para mitigar os efeitos da Investigação Criminal.
Fichas de Insubordinação	Representam a insatisfação da chefia com atitudes do trabalhador (ausência, descumprimento de ordens abusivas/ilegais). Deixam o trabalhador vulnerável a retaliações (ex: Corte de Pessoal).
Ilegalidade	Subtipo de carta ou situação que representa qualquer atividade ilegal na qual a empresa ou os trabalhadores podem ter participação.
Infortúnio	Subtipo de carta que representa qualquer comprometimento físico ou mental, geralmente duradouro, que afeta a saúde do trabalhador e reduz sua capacidade produtiva (ex: doenças, lesões, Burnout).
Nível Hierárquico	Variável (0 a 4) associada ao cargo do jogador (Técnico=0 a CEO=4). Influencia os efeitos de algumas cartas.
Número de jogadores 	Símbolo em textos de cartas que deve ser substituído pelo número de jogadores na partida.
Promoção	Ocorre quando o jogador alcança o próximo cargo acima do seu atual, geralmente por acúmulo de Fichas de Competência.
Rebaixamento	O contrário da promoção. O jogador desce um degrau na hierarquia.
Violação	Subtipo de carta que indica qualquer situação em que o trabalhador sofra algum tipo de violência deliberada (física, moral ou sexual) no ambiente de trabalho.

APÊNDICE 13 – TABELAS DE FÓRMULAS

Siglas

Sigla	Significado
P	Valor Presente (Principal ou Capital)
M	Montante (Valor Futuro)
i	Taxa de juros (no período)
t	Tempo (número de períodos)
A	Valor da Parcela
VP	Valor Presente
VF	Valor de Face (Valor Nominal)
SD	Saldo Devedor

Juros Simples e Compostos

Conceito	Fórmula	Cartas Relacionadas
Montante (Capitalização Simples)	$M = P(1 + i \cdot t)$	13
Montante (Capitalização Composta)	$M = P(1 + i)^t$	1, 2, 3, 6, 7, 8
Taxas Equivalentes (Juros Compostos)	$1 + i_1 = (1 + i_2)^{t_2}$	9, 10
Desconto Simples Racional	$VP = VF \cdot (1 - i \cdot t)$	4

Fluxo de Caixa

Conceito	Fórmula	Cartas Relacionadas
Valor Presente de um Fluxo de Caixa	$VP = \sum_{t=0}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t}$	14, 17

Sistemas de Amortização

Conceito	Fórmula	Cartas Relacionadas
Valor da Parcela (Sistema Francês - Tabela Price)	$A = \frac{P \times (1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1}$	11, 15
Juros (Sistema SAC)	$J = SD \cdot i$	16
Parcela (Sistema SAC)	$A = \text{Amortização} + \text{Juros}$	16