



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DALIANA ALVES DA SILVA

TERMO BANCO: Uma proposta lúdica no Ensino de Termologia

Campina Grande / PB

2025

DALIANA ALVES DA SILVA

TERMO BANCO: Uma proposta lúdica no Ensino de Termologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Física.

Orientador: Alex Sander Barros Queiroz

Campina Grande / PB

2025

Catalogação na fonte:
Ficha catalográfica

S586t Silva, Daliana Alves da.

Termo Banco: uma proposta lúdica no ensino de termologia
/ Daliana Alves da Silva. - Campina Grande, 2025.
43 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Licenciatura em Física) - Instituto Federal da Paraíba,
2025.

Orientador: Prof. Dr. Alex Sander Barros Queiroz .

1. Ensino da Física. 2. Termologia. 3. Gamificação. 4. Jogos educativos. I. Queiroz, Alex Sander Barros. II. Título.

CDU 536.07

DALIANA ALVES DA SILVA

TERMO BANCO: Uma proposta lúdica no Ensino de Termologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
no Curso Superior de Licenciatura em Física
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba (IFPB), como requisito
parcial para obtenção do título de Licenciado
em Física.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alex Sander Barros Queiroz - orientador
IFPB / Campina Grande

Prof. Me. Luciano Feitosa do Nascimento
IFPB / Campina Grande

Prof. Esp. Rodrigo Rodrigues da Silva
IFPB / Campina Grande

Dedico o mérito desse trabalho aos autores da minha vida: Deus e Nossa Senhora Aparecida, que me deram-me a graça de alcançar o curso do meu sonho.

Dedico em especial, a minha Mãe, Ucilandia modelo de força, que com as lutas da agricultura semeou mais que alimentos, semeou meus sonhos por cinco anos. Ao meu padrasto que entrou nessa jornada, e fez dela também seu sonho. A minha irmã por sempre estar comigo. E em especial a criança sonhadora que apesar dos pesares lutou pelo seu futuro e que nunca desacreditou de onde seus pés poderiam pisar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Deus e a Nossa Senhora Aparecida por terem sido meu refúgio, dando-me sabedoria para enfrentar todas as diversidade que encontrei durante esses cinco anos.

A minha família, por terem sido meu alicerce durante toda a minha graduação, em especial a minha mãe, Ucilândia da Silva, por ter dedicado à sua vida ao trabalho para que eu sempre pudesse ter acesso ao Ensino, acreditando que é por meio da Educação que é possível alcançar nossos sonhos, a meu padrasto Enivaldo Moraes por ter embarcado nesse sonho colocando-me e colocando os meus estudos acima de tudo, a minha irmã Eduarda Silva, por tamanha força aos meus avós Antônio Francisco e Maria de Lourdes que sob muita fé confiaram meus estudos e minha mente nas mãos do Senhor. Ao meu pai e a toda a família pela valiosa rede de apoio e incentivo que me ofereceram no decorrer dessa caminhada.

Ao meu namorado, André Oliveira, que sempre me apoiou, foi a minha base em todos os momentos difíceis que passei e me motivou a todo momento, sou grata a Deus por sua vida e por ter te colocado na minha.

Em especial ao meu orientador, meu eterno reconhecimento pela sua sabedoria, competência, pela confiança e dedicação, sua colaboração foi essencial para que eu chegasse até aqui. E a todos os professores que deixaram parte dos seus ensinamentos em mim, inspirando-me a ser uma profissional parecida com eles, agradecer ao professor Luciano por tamanha paciência e por mostrar que a Física vai muito além. diante disso em especial ao professor Valdenes Carvalho com o seu título de “PAI-FESSOR” por sempre acreditar, aconselhar com o seu jeito “meigo” de ser, minha eterna gratidão. Expresso minha gratidão a banca por tamanha dedicação.

Quero expressar meus agradecimentos a minha cachorrinha Malu por ter sido a minha companheira durante um longo período dessa caminhada, trazendo leveza, amor e carinho e mesmo tendo partido, suas lembranças ficarão sempre viva em minha memória. E a minha pequena Lilly minha eterna gratidão.

Minha eterna gratidão à escola Ecit-Iolanda Tereza Chaves Lima, ao Diretor Eudes Henrique, a turma do 2º ano do ensino médio técnico em administração, ao qual o projeto foi aplicado e em especial ao professor Ezequiel Arantes, por toda disponibilidade durante a presente atividade aplicada.

Quero agradecer ao motorista João Robson, por ser amigo e por ter sido nossos olhos e guia durante esses cinco anos de jornada.

E não podendo esquecer do nosso amigo Rogério da van, por tamanha bondade com todos os estudantes.

Aos meus amigos que tornaram essa trajetória mais leve e especial, em especial a minha companheira de curso Nataliana Santos por ser amiga, e por dividir o peso da graduação comigo, por ter sido o meu apoio ao longo desses cinco anos. Expresso aqui a minha eterna gratidão a todos.

E por fim, minha profunda gratidão a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa etapa tão importante em minha vida. Cada palavra de apoio, cada gesto de carinho e cada sorriso de incentivo foram essenciais para que chegasse até aqui. Vocês moram em meu coração e levarei cada um de vocês comigo em minha jornada.

“É justo que muito custe o que muito vale”
(Santa Tereza D’Ávila)

RESUMO

A dificuldade de aprendizagem e o desinteresse dos discentes em Física, principalmente quando confrontados com a metodologia exclusivamente no ensino tradicional, contrastam com a imersão dos alunos em ambientes com tecnologias mais atraentes e desafiadoras. Neste contexto, a gamificação, ao incorporar elementos lúdicos e regras de jogos ao ambiente escolar, pode-se tornar uma metodologia promissora para aumentar o engajamento. Assim, o estudo buscou desenvolver um jogo didático, o Termo Banco, como recurso lúdico e de baixo custo para o ensino de Termologia com alunos do 2º ano do Ensino Médio. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi realizada por meio da aplicação do jogo a uma turma. Os resultados verificaram que, apesar de o método ser pouco utilizado pelos docentes, a atividade lúdica possibilitou que os discentes tivessem contato com o tema de forma dinâmica, interativa facilitando a compreensão e a relação do conteúdo com o cotidiano. Desta forma, o Termo Banco evidencia-se como uma ferramenta de apoio viável à aulas tradicionais, contribuindo para um processo de ensino-aprendizagem mais atraente e contextualizado.

Palavras-chaves: Termologia. Gamificação. Ensino Aprendizagem de Física. Ludicidade.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- A utilização dos jogos por professores.....	24
Gráfico 2- Avaliação do jogo didático.....	24
Gráfico 3- Sobre o jogo e o estudo em sala de aula.....	25
Gráfico 4- Motivação em participar da atividade.....	27
Gráfico 5- satisfação do jogo termo banco.....	27
Gráfico 6- Organização do jogo.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Jogo termo banco.....	23
Figura 2 - Tabuleiro.....	33
Figura 3 - Cartas de perguntas.....	36
Figura 4 - Cartas de Aluguel.....	41
Figura 5 - Cartas Especiais.....	43
Figura 6 - Cartas de Sorte e revés.....	44
Figura 7 - Cartas de dinheiro em Jouler.....	45

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. A LUDICIDADE NO ENSINO DE FÍSICA.....	15
3. METODOLOGIA.....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
5. CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICE A – Questionário termo banco.....	32
APÊNDICE B – JOGO TERMO BANCO.....	33

1. INTRODUÇÃO

Conforme Oliveira, Casagrande e Galerani (2016) a educação está em constante processo de evolução, principalmente no uso das tecnologias, que podem despertar grandes interesses nos discentes, com isso tem se tornado cada vez mais desafiador para os professores manter a atenção dos alunos no desenvolvimento escolar. Com isso é preciso utilizar técnicas e métodos, em que os alunos possam enxergar o ensino de forma mais atrativa. Segundo Tardif (2014, p. 237) “é necessário criar métodos para desmanchar barreiras entre disciplinas [curriculares] e alunos”.

Diante disso, ouve-se muito sobre o ensino de Física ser muito difícil, complicado, e que necessita de uma memorização, o que gera um desinteresse por parte do aluno (Uibson, 2005). A Física é uma ciência que estuda os fenômenos naturais presentes no nosso cotidiano. Muitas vezes é necessário que se busque métodos de ensino para despertar o interesse e a interação dos alunos.

Quando o ensino é baseado apenas no ensino tradicional em que o aluno é apenas um receptor de conhecimento e o professor o mediador, as aulas tornam-se mais cansativas e desmotivadoras para ambos (Castro Costa, 2011). Com isso evidencia-se a utilização de métodos contendo processo pedagógico que aproxime mais os alunos à esta Ciência, mostrando que o âmbito escolar pode ser dinâmico e atrativo. Ao inserir os jogos didáticos como um auxílio às aulas, é possível que o aluno possa se interessar pelo assunto e reforçar seu aprendizado, tornando-se uma atividade dinâmica e prazerosa para os discentes (Maratori, 2003).

Faz-se necessário inovar-se, baseando-se em tecnologias contemporâneas o que pode levar ao maior interesse pelas aulas, por meio de métodos que possam abordar conteúdos de Física de forma mais interativa, pode-se conquistar a atenção dos alunos.

Dessa forma, foi criado um jogo didático de tabuleiro, com o tema que abrange a terminologia para que os alunos engajem durante toda a aula. O jogo foi pensado para que os alunos possam perceber que a Física é mais do que meros cálculos, pois aborda os fenômenos do nosso dia a dia.

“É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.” Maroti (2003, p.2)

Em vista disso, os jogos didáticos são importantes ferramentas educacionais, tanto para os que sentem uma determinada dificuldade em assimilar o conteúdo como para aqueles alunos que aprendem de forma mais rápida. O jogo estimula o aprendizado dos discentes, podendo despertar para novas descobertas e enriquecendo o aprendizado. É importante mencionar que esta forma de ensino prioriza os estudantes por ser um processo que aumenta a participação e a interação entre os alunos, desenvolvendo o seu próprio processo educacional.

2. A LUDICIDADE NO ENSINO DE FÍSICA

A Física é uma ciência que está presente no cotidiano das pessoas, exercendo um papel fundamental no desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade (QUEIROZ, 2005, p. 14), e estuda os fenômenos naturais que envolvem matéria, energia, vida, Terra e Cosmos (BNCC, 2018, p. 549). Driver (1999) destaca que qualquer discussão sobre o ensino e aprendizagem das ciências deve considerar a natureza do conhecimento a ser transmitido, levando em conta suas características específicas.

A compreensão da Física desempenha um papel importante para que os alunos cultivem uma percepção mais abrangente do mundo que os circunda, possibilitando a observação e a avaliação de fenômenos naturais. Essa visão ampliada favorece a formação de indivíduos mais conscientes e atuantes em seu contexto social. Reveste-se de grande importância que o docente saiba estabelecer uma conexão entre a Física e os aspectos sociais, pois a mesma está diretamente ligada com os avanços tecnológicos que possibilitam e tornam o dia a dia mais cômodo.

O modelo de Ensino empregado na maioria das escolas contemplam, predominantemente, as aulas tradicionais, enquanto as práticas, como experimentações físicas, no entanto podemos observar os exemplos do cotidiano, as investigações e principalmente o aprendizado lúdico por meio de jogos que incentivam os estudantes a construir conhecimentos de forma ativa ainda estão ausentes do ambiente escolar, é válido ressaltar que grande partes das escolas é justificado pela falta de acesso a laboratórios e materiais adequados.

Antunes (2007, p. 17) comenta que:

(...) Nessa visão de ensino aplaudia-se o silêncio, e a imobilidade do aluno e a sapiência do mestre, além de se pensar o conhecimento como informações pré-organizadas e concluídas que se passavam de uma pessoa para outra, portanto, de fora para dentro, do mestre para o estudante. Ensinar significava difundir o conhecimento, impondo normas e convenções para que os alunos o assimilassem.

Estes levavam para a escola a boca – porque da mesma não podia se separar – mas toda a aprendizagem dependia do ouvido, reforçado pela mão na tarefa de copiar. (...) Excelente professor era o que mais sabia e não quem melhor ensinava, pois, a aprendizagem era uma responsabilidade do aluno e se este não a conquistasse, que repetisse o ano tantas vezes quanto necessário ou quando pudesse resistir.

Saviani (1991) ainda destaca que o ensino tradicional se caracteriza pela transmissão dos conhecimentos já organizados, sistematizados e incorporados ao acervo cultural da humanidade, privilegiando a ciência como fonte principal desses conteúdos. Outrossim, é imperativo pontuar que há diferentes formas de ensino aprendizagem, e que atualmente estamos em um avanço tecnológico, o qual tem um grande impacto na sociedade como um todo.

Portanto, faz-se necessário que o aluno, ao estudar Física, tenha uma visão mais acolhedora e comprehenda os fenômenos naturais, até mesmo os mais comuns, pois podem causar grandes impactos ao discente. No entanto, para que isso aconteça é necessário buscar novas estratégias, onde o aluno possa perceber que a Física é muito mais do que um quadro cheio de equações, tornando-a, em muitos casos desinteressante e difícil.

Diante disso, o ensino de Física esbarra-se em muitos desafios no dia a dia do docente, pois a sua carga horária é fragmentada, o que muitas vezes dificulta o planejamento de atividades mais elaboradas, em algumas escolas existe uma escassez de equipamentos e infraestruturas adequadas o que limita muitas possibilidades para o ensino através de metodologias lúdicas.

As abordagens educacionais continuam a ser um obstáculo a ser ultrapassado nas instituições de ensino brasileiras. Diante de numerosas investigações na área de aprendizado, esse modelo persiste como um desafio, pois ao se enfatizar unicamente a memorização, em detrimento da compreensão aprofundada da prática reflexiva, o pensamento crítico e a criatividade dos alunos tendem a ser prejudicados. “Os recursos didáticos oferecem estímulos que conseguem atrair a atenção dos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa e acessível, o que contribui para uma aula mais participativa” (CASTRO; MELLO; BOTELHO, 2017, p. 2).

Conforme afirmam Junior, Correa e Comiotto (2016, p. 358) “A ludicidade é uma estratégia de ensino e aprendizagem que visa proporcionar aos estudantes o “aprender brincando”. Tendo em vista que a ludicidade pode ser uma ferramenta eficaz, podendo se tornar a aula mais dinâmica estimulando a participação dos alunos, facilitando a assimilação

do conteúdo. Ademais, com esse tipo de atividade o professor desperta uma relação mais próxima com seus alunos, motivando-os a ter mais interesse pela disciplina.

Segundo Freitas (2012):

O objetivo da atividade lúdica não é apenas levar o estudante a memorizar mais facilmente o assunto abordado, mas sim induzir o raciocínio do aluno, a reflexão, o pensamento e consequentemente a construção do seu conhecimento, onde promove a construção do conhecimento cognitivo, físico, social e psicomotor. Além do desenvolvimento de habilidades necessárias às práticas educacionais da atualidade.

A ludicidade caracteriza-se por ser natural e divertida, proporcionando um momento prazeroso. A presença do lúdico em sala de aula envolve todos os indivíduos de forma intensa, e quando se é falado sobre aulas interativas estamos dando espaço para pessoas neuroatípicas¹, favorecendo a aprendizagem por meio de experiências sensoriais, emocionais e sociais. A atividade lúdica permite que cada aluno se expresse de forma espontânea, respeitando o seu ritmo, sem exclusão.

A utilização do ludismo no ensino configura-se como uma prática que transcende as barreiras entre as disciplinas, tornando-se um recurso. A utilização do lúdico nas aulas evidencia-se como uma atividade que rompe com barreiras disciplinares, tornando permeável às suas fronteiras (PESSOA, 2012). A Prática da ludicidade no ensino de Física chama atenção dos alunos, saindo do tradicionalismo, podendo transformar a disciplina mais interativa, animada e interessante, tendo-se uma prática que pode ser mais relevante para o aluno.

O professor ao integrar aulas dinâmicas, transforma a sala de aula em um espaço de interações e descobertas, onde o aluno se envolve de maneira própria no processo de aprendizagem. Essa abordagem poderá despertar a curiosidade, fortalecendo o vínculo entre o conteúdo e as vivências do aluno, valorizando o lúdico.

O ludismo não é apenas uma forma de “brincar”, mas se transforma em uma estratégia para formar jovens preparados para os desafios do cotidiano. Pois ao sair da rotina tradicional, os estudantes podem se sentir mais valorizados e participativos, podendo-se obter um processo educativo mais colaborativo e eficaz.

¹ Neuroatípicas: termo usado para nomear pessoas com TEA (Transtorno do Espectro Autista). Pode-se utilizar ainda os termos: neurodivergentes e neurocognitiva.

É fundamental sublinhar, que, no contexto educacional, a principal meta não é apenas transferir conteúdo, mas também promover uma aprendizagem significativa² despertando nos alunos o interesse pelo saber e principalmente pela Física. É essencial que o processo de Ensino estimule os discentes, gerando nele o desejo de saber e de explorar novos conhecimentos e, se possível, de forma autônoma.

O professor tem um papel fundamental principalmente como mediador do conhecimento nesse processo de ensino-aprendizagem. O saber docente é resultado tanto das suas práticas experimentais como das suas contribuições teóricas da educação (HAGEMEYER, 2004). Suas funções vão muito mais além de uma simples transmissão de conhecimentos.

Conforme afirma Pereira (2004, p. 18)

O professor tem o poder de transformar os alunos tanto positivamente quanto negativamente tudo depende da forma como trabalha na sala de aula, dos métodos utilizados, que incentivam e estimulam a aprendizagem ou acabam gerando o desinteresse dos alunos pelo conhecimento por isso o professor deve ter o cuidado no como lidar com as realidades do alunado (PEREIRA, 2014, p. 18).

Assim como a forma de passar conhecimentos está se transformando, o professor sempre tem que estar atento e se atualizando, buscando aplicar metodologias novas. Conforme afirma Marcelo (2009), o desenvolvimento profissional não é algo imediato, é algo que se é trabalhado para então construir um grande e longo percurso da carreira docente.

O professor exerce o papel de docente por meio de suas teorias e práticas desenvolvidas em sala de aula. Por meio do encontro com o aluno, nos desafios do cotidiano escolar que ele irá compreender as necessidades do saber. Ser professor está muito além de uma mera transmissão de conhecimentos, é a partir da educação humana, que ocorre o respeito mútuo e a valorização de toda proporção humana, sejam elas, emocional, cognitiva e social. A partir desse contato direto o educador reconhece as reais carências e desafios do estudante, e consequentemente pode vir a repensar as suas práticas, suas metodologias e sua postura diante do ensino. O professor passa pela etapa de se formar e se transformar.

Para Woiski (1984, p. 3) “É a estratégia docente que purifica a simples instrução, dando-lhe significado humano, isto é, valioso”. Para ser docente é preciso adaptar-se

² Aprendizagem significativa: Trata-se de um procedimento pedagógico em que os discentes incorporam novas informações de conhecimentos previamente assimilados, enfatizando a compreensão em vez da memorização mecânica.

constantemente às suas metodologias, cada abordagem exige uma postura e habilidades diferenciadas. Nesse sentido, o professor precisa moldar a sua metodologia, ajustando as suas práticas para que seja possível obter bons resultados educacionais e, para isso, o professor precisa pensar na realidade de cada aluno, pois cada turma possui características distintas, por diferentes fatores sociais e culturais que influenciam no processo de aprendizagem.

Ao refletir sobre essas dificuldades em que o estudante está inserido, o docente precisa elaborar estratégias mais significativas e acessíveis promovendo uma educação mais inclusiva. Essa sensibilidade pedagógica é essencial para que o ensino dialogue com a vivência do aluno.

Conforme afirma Santos e Junior (2014, p. 3), sobre o professor:

[...] recai a atribuição de realizar a mediação entre o educando e o conhecimento a ser reconstruído, portanto cabe a ele a responsabilidade de promover meios que possam estimular e desafiar o discente, para que o mesmo possa ter condições de se tornar sujeitos ativos e autores do seu próprio conhecimento.

Ainda de acordo com Santos e Júnior (2014) o professor deve mediar o ensino, estimulando o aluno a ser protagonista na sua própria construção de conhecimento, considerando que é fundamental que os alunos assumam a sua responsabilidade de se tornarem autocríticos e pesquisadores. Essa postura no processo de aprendizagem poderá preparar os alunos para enfrentar longos desafios do cotidiano, desenvolvendo habilidades significativas para um desempenho motivado na sociedade. Dessa forma, a construção do conhecimento torna-se bidirecional colaborando para as suas formações de cidadão reflexivo e participativo.

Paulo Freire (2018) defendia uma educação emancipadora, que fomenta o raciocínio crítico dos estudantes. Nessa perspectiva o jogo didático pode ser compreendido como uma ferramenta pedagógica. Por meio do jogo, o aluno deixa de ser apenas um receptor de conteúdo e passa a adquirir o conhecimento de forma crítica. Assim, o seu uso no processo educativo pode contribuir para formação de autocríticas, para o desenvolvimento do pensamento reflexivo e da autonomia do estudante.

Os educadores devem utilizar o jogo para promover o engajamento cognitivo dos alunos, incentivando uma participação mais intensa durante as aulas. Ao integrar atividades recreativas, o docente pode despertar o interesse dos estudantes, minimizando o desânimo e a indiferença em relação ao conteúdo. Essa abordagem fortalece a relação entre professor e

aluno, criando, assim, um ambiente mais estimulante e colaborativo. Dessa forma, o uso do jogo pode contribuir para aprimorar o aprendizado.

A afetividade dos jogos no contexto educacional depende diretamente da atuação e qualificação docente para que se alcance o seu papel pedagógico e não seja apenas uma “brincadeira”. É de extrema relevância que o docente reconheça a significância educacional dos jogos, permitindo-lhe assim escolher o mais apropriado aos fins de aprendizado. Integrando-os de forma planejada e eficaz. É de suma importância que o professor explore os jogos como uma ferramenta que pode favorecer o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos alunos.

Os jogos são considerados recursos didáticos atrativos, motivadores e dinâmicos, induzindo os alunos a participarem com liberdade e prazer na sala de aula. Os professores empregam os jogos como uma estratégia de ensino, fazendo com que os aprendizes captem o conhecimento e assimilem com sua vivência, favorecendo assim, a inter-relação dos conteúdos com o conhecimento prévio do aluno. (FERRI; SOARES, 2015, p. 316).

Portanto, o êxito nos jogos educativos na sala de aula pode estar intimamente associado à preparação, sensibilização e protagonismo do educador no processo de ensino aprendizagem. Assim, a utilização dessa ferramenta é interessante para fomentar a inclusão de indivíduos neurodivergentes, podendo-se facilitar o seu desenvolvimento cognitivo de maneira acessível, respeitando seu ritmo e necessidades. Dessa forma, a missão pedagógica revela-se uma metodologia para o ambiente educacional, tornando-o mais acolhedor, motivador e eficaz ao longo de toda a trajetória do conhecimento.

Ademais, é imprescindível que o planejamento pedagógico conte a diversidade neurocognitiva, garantindo que toda aplicação de novas metodologias sejam adaptáveis. Isso significa pensar em diversos recursos, como visuais, auditivos e táticos, permitindo a interação dos conteúdos de maneira mais expressiva. Dessa forma, o professor ao implementar possibilidades de aprendizagem, ele irá reforçar a autoestima e o senso de pertencimento dos alunos neurodivergentes. Sendo assim, os jogos educativos deixam de ser apenas uma ferramenta complementar e passam a ser instrumentos centrais na construção de uma educação mais inclusiva, humana e transformadora.

A ludicidade precisa cada vez mais ser valorizada como ferramenta pedagógica, principalmente por ser essencial no processo de ensino aprendizagem, especialmente por promover a participação ativa dos discentes. Para uma melhor compreensão de diferentes

formas de atividades lúdicas podendo ser integradas ao ambiente educacional, Soares (2014) sugere, os principais níveis de interação lúdica e suas respectivas características com o tema abordado de jogo/jogador (quadro 1).

Quadro 1- Níveis de Interação Jogo/Jogador

Nível de interação	Características
I	Atividades lúdicas que primam pela manipulação de materiais que funcionem como simuladores de um conceito conhecido pelo professor, mas não pelo estudante, dentro de algumas regras pré-estabelecidas, em que não haja vencedores ou perdedores, primando-se pela cooperação
II	Utilização de atividades lúdicas, nas quais se prima pelo jogo na forma de competição entre vários estudantes, com um objetivo comum a todos, podendo ou não ser realizada em grupos. Geralmente, utiliza-se jogos de tabuleiros.
III	Construção de modelos e protótipos que se baseiam em modelos teóricos vigentes, como forma de manipulação palpável do conhecimento teórico. Elaboração de simulações e jogos por parte dos estudantes, como forma de interação com o brinquedo, objetivando a construção do conhecimento científico, logo após o conhecimento ser estruturado. Em síntese, esse nível é aquele em que se manipula um material como um brinquedo. Aqui também estão previstas atividades coletivas de construção de sítios, blogs, jornais, revistas correlatas. As mudanças aqui, quando ocorrem, são consideradas incorporações lúdicas.
IV	Utilização de atividades lúdicas que se baseiam em utilização de histórias em quadrinhos e atividades em que se utilize de expressão corporal em seus diversos níveis

Fonte: Soares (2014)

É possível observar que os diferentes níveis promovem a construção de conhecimento por meio de atividades lúdicas, que vão desde os simples objetivos até a elaboração de conceitos teóricos. Percebe-se que à medida em que se avança nos níveis, os discentes deixam de ser apenas participativos para se tornarem autor e agente do próprio processo de aprendizagem em suas diferentes formas de expressão; tais como por meio de jogos, danças, mídias etc. Faz-se necessário a exploração de vários métodos de abordagem de conteúdo para que então possa tornar a Física mais atrativa.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa caracterizou-se por uma abordagem qualitativa e quantitativa, buscando compreender as percepções e interações dos estudantes diante da utilização do jogo didático. Manayo (2001) afirma sobre a importância da abordagem qualitativa, em busca de compreensões significativas das ações humanas, sendo algo que vai mais além do que é expresso em números e estatísticas. Outrossim, a escolha dessa abordagem ocorreu pela necessidade de examinar como os discentes interagem diante do jogo, de que maneira os discentes irão compreender e quais contribuições ele oferece ao processo desse ensino, permitindo assim uma reflexão mais ampla sobre essa aplicação pedagógica.

Neste trabalho, optou-se pelo estudo de caso aliado à abordagem qualitativa. Esse método considera a utilização de diferentes fontes de informações, que podem ser coletadas em diferentes contextos e momentos (LÜDKE e ANDRÉ, 2013), valorizando os significados e as experiências dos indivíduos, buscando assim entender suas interpretações e ações em relação ao contexto em que vivem.

O jogo de tabuleiro Termo Banco construído pela autora, aborda o conteúdo de terminologia, sendo aplicado a 24 alunos da turma do 2º ano do Técnico em Administração na Escola Estadual Cidadã Integral e Técnica do Ensino Médio Iolanda Tereza Chaves Lima. Foi aplicado um questionário aos discentes para que os mesmos pudessem relatar se o jogo contribuiu para o aprendizagem e, principalmente, como foi a experiência de jogar o termo banco.

Figura 1 - Jogo termo banco



Fonte: Autoria Própria (2025)

Para a aplicação deste jogo, dividiu-se a turma em quatro grupos, garantindo a participação de toda a turma e, como o conteúdo tinha sido abordado anteriormente, o jogo foi utilizado como revisão, além de estimular o interesse e a participação dos alunos. Em seguida foram disponibilizadas as regras do jogo aos alunos, pois Soares (2013) e Huizinga (1991) destacam que as regras são o que mantém a ordem e define o jogo.

O processo de aplicação da atividade proposta foi trabalhado em três etapas, a primeira aconteceu a divulgação da atividade recorrente a primeira aula, segunda aula aconteceu a aplicação do jogo, explicando todo o processo do jogo e na terceira e última aula a coleta de dados por meio do questionário. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário, com perguntas objetivas, porém, nesta etapa, apenas 17 alunos estavam presentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização da atividade gamificada, foi aplicado um questionário de investigação para analisar de forma positiva se os conteúdos abordados em sala e que estavam presentes no jogo.

Para o primeiro questionamento, verificou-se se algum professor já tinha aplicado atividade gamificada (gráfico 1) em sala de aula.

Gráfico 1- A utilização dos jogos por professores

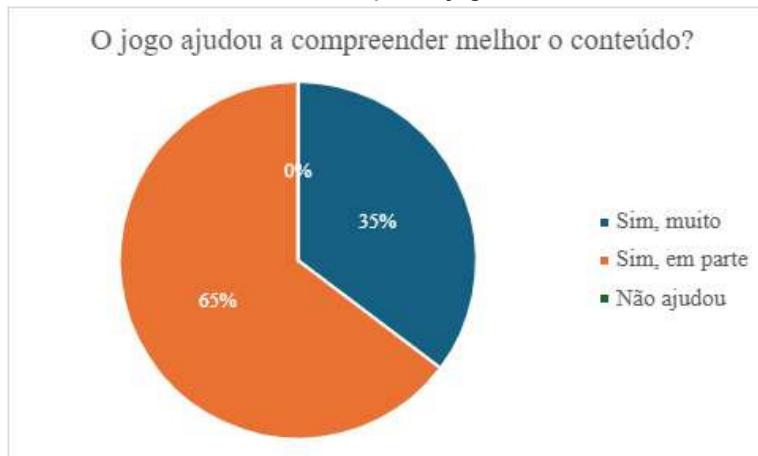


Fonte: Autoria própria (2025)

Observa-se que 70% dos estudantes responderam positivamente, confirmando que esta metodologia de ensino já é de conhecimento dos alunos. É crucial lembrar que a votação da minoria de 12% em que os alunos votaram não, com isso é possível analisar algumas possibilidades, no qual o aluno pode ter se matriculado na escola nesse ano de 2025 e que os professores que eles tiveram contato utilizaram outras metodologias pedagógicas. Porém, observa-se que 18% não responderam a pergunta, o qual não houve coleta de dados para a verificação sobre eles não terem respondido.

No segundo questionamento, verificou-se se o jogo contribuiu no aprendizado do aluno (gráfico 2).

Gráfico 2- Avaliação do jogo didático



Fonte: Autoria própria (2025)

O gráfico demonstra uma maior relevância sobre a eficácia do jogo didático, pois todos os alunos consideraram que o jogo foi importante, exibindo a positividade da atividade lúdica no processo de aprendizagem, porém 65% considerou que em parte a atividade lúdica os auxiliaram, pois nota-se que talvez os alunos não tivessem dúvida, quando participavam do jogo.

A seguir, verificou-se se os assuntos abordados em sala de aula estavam presentes no jogo (gráfico 3), pois muitos termos utilizados no jogo fazem parte do conteúdo programático das aulas ministradas anteriormente em sala de aula.

Gráfico 3- Sobre o jogo e o estudo em sala de aula



Fonte: Autoria própria (2025)

Os dados mostram que 47% dos alunos conseguiram relacionar os conteúdos já vistos com o que foi abordado durante o jogo, enquanto que 53% conseguiram relacionar alguns conteúdos abordados. Neste segundo caso, observa-se que o jogo foi importante para reforçar os conteúdos abordados em sala de aula, mesmo aqueles que os estudantes conseguiram relacionar em partes, pois haviam questões que envolviam o dia-a-dia e muito deles não tinham esse conhecimento.

É válido ressaltar, que as perguntas que estiveram presentes no jogo estavam ligadas em temas abordados em sala de aula e principalmente em conhecimentos específicos da terminologia que, provavelmente, estão presentes no cotidiano do alunado.

No quarto questionamento, foi realizada uma comparação com as aulas sem a utilização de metodologias ativas em que se utilizaram a gamificação. Todos os alunos consideraram que o jogo é melhor para aprender, evidenciando-se a preferência significativa pelo método de atividades lúdicas no processo de ensino aprendizagem. O formato desse

ensino recreativo desperta mais motivação dos alunos, facilitando a compreensão dos conteúdos a serem abordados, promovendo a participação ativa dos mesmos.

A importância da utilização desse método na educação está diretamente ligada ao poder de tornar a aula mais dinâmica de forma prática e prazerosa, o jogo por si estimula principalmente o raciocínio dos estudantes. O lúdico no contexto Educacional não é apenas uma diversão, mas um recurso pedagógico que irá promover uma construção positiva no âmbito escolar como um todo. Com os resultados obtidos, é interessante que professores possam buscar metodologias ativas em seus planejamentos pedagógicos para promover um aprendizado dinâmico.

Porém, evidencia-se que a ensino tradicional desempenha um papel importante para o desenvolvimento do ensino, a mesma nos proporcionam um autocontrole sobre os assuntos que irão ser abordado durante toda todo ano letivo, com isso muitos estudantes e professores ainda estão adaptados e prefere esse método, por ela deixar a aula mais objetiva e mais sistematizada.

No quinto questionário perguntou-se se os alunos queriam que os professores fizessem o uso deste recurso com mais frequência. Todos os alunos demonstraram grande interesse por esse método de ensino. Esse número mostra que os discentes valorizam estratégias que tornam o aprendizado mais dinâmico, que envolve um trabalho em grupo, facilitando o aprendizado, promovendo um ambiente mais acolhedor e motivador, além de estimular a competitividade. Porém, é importante ressaltar que o uso de atividades lúdicas, não deve substituir outras metodologias de ensino, devendo ser incorporada às diversas metodologias educacionais.

Os professores devem encontrar equilíbrio entre metodologias, interligando o Ensino tradicional com o ensino lúdico, de forma planejada e estratégica. Essa combinação poderá favorecer o aprendizado dos alunos criando um ambiente mais motivador.

No questionamento seguinte, verificou-se se o jogo manteve os alunos mais concentrados. Neste quesito, todos os alunos tiveram total atenção durante a aplicação do jogo, demonstrando engajamento na atividade proposta. Essas informações indicam que a metodologia lúdica foi muito eficaz em captar e manter o foco dos estudantes, tornando-os mais participativos, pois atividades lúdicas são atrativas, principalmente para o público mais jovem.

Complementando-se, perguntou-se sobre a motivação dos alunos em participar da aula por causa do jogo (gráfico 4).



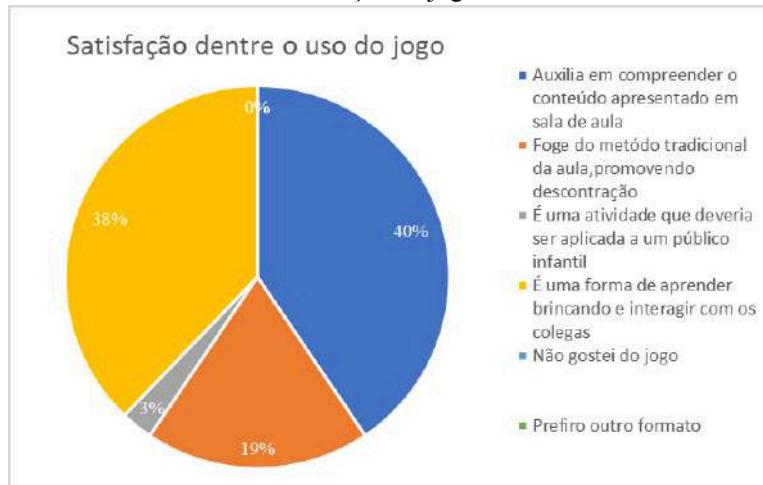
Fonte: Autoria própria (2025)

O gráfico mostra que a maioria (88%) dos discentes relataram que sentiram-se motivados a participar dessa estratégia pedagógica, tendo uma relevância impactante do engajamento dos alunos diante do jogo. Com isso, esse resultado destaca que uma atividades lúdicas como uma estratégia pedagógica pode despertar o interesse e a participação dos estudantes no processo de aprendizagem dos alunos.

O gráfico 4, juntamente com o questionamento anterior, reforçam a ideia de que, a aplicação do jogo atendeu as expectativas dos estudantes proporcionando um momento de aprendizado através da ludicidade, tornando-os mais concentrados e motivados.

A questão a seguir apresentada foi sobre a satisfação do jogo Termo Banco (gráfico 5), analisando o formato da atividade gamificada do jogo de tabuleiro.

Gráfico 5- satisfação do jogo termo banco



Fonte: Autoria própria (2025)

Conforme o gráfico 5, observa-se que os alunos ficaram satisfeitos com o jogo, sendo uma atividade extremamente enriquecedora, pois 40% dos alunos afirmaram que o jogo auxiliou na compreensão do conteúdo apresentado em sala de aula, provavelmente para revisar os termos e conceitos usados na terminologia. Outros 38% dos respondentes afirmaram que o jogo é uma forma de aprender brincando e de interagir com os colegas de sala de aula, valorizando as atividades em grupo, fortalecendo as amizades de turma, diversificando o formato de aula em que o aluno estuda de forma descontraída.

Outros 19% afirmaram que a atividade gamificada promove descontração através da diversificação da metodologia usada no ambiente escolar, podendo modificar a rotina e abrir espaço para metodologia ativa, contribuindo para a criatividade e animação, podendo favorecer um ambiente mais humano e menos opressivo, permitindo que tanto os alunos como professores sintam-se mais à vontade em expressar suas ideias e dúvidas.

3% dos alunos indicaram que a atividade aplicada deveria ser aplicada a um público infantil, isso evidencia que a percepção desse método é eficaz quando se fala do processo de Ensino-aprendizagem nas crianças. Diante dessa escolha, pode-se compreender que, na infância, o brincar é uma ferramenta importante para o desenvolvimento dos alunos, reforçando o seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Porém, quando se prioriza a aplicação do jogo para o público infantil, os alunos reconhecem que a ludicidade pode ser um grande aliado para o aprendizado, mas pode não ser interessante para o público juvenil, contradizendo os gráficos 4 e o quinto questionamento em que afirmaram que se sentiram motivados durante a atividade gamificada.

No último questionamento sobre o jogo, avaliou-se o que os discentes acharam sobre a organização do jogo, incluindo as regras, materiais e explicação (gráfico 6).



Fonte: Autoria própria (2025)

O gráfico mostra que a maioria (94%) avaliaram a organização como muito boa ou boa, destacando que obteve clareza nas regras e a escolhas de materiais. Destaca-se que as peças distribuídas para os alunos foram botões de camisas e todas as cartas foram impressas em papel ofício, incluído o tabuleiro, facilitando a reprodução do material para quaisquer interessados.

A execução do jogo teve um papel importante no processo de Ensino, pois proporcionou um ambiente interativo, enriquecedor e dinâmico, que favoreceu a revisão dos assuntos estudados, transformando um conteúdo em uma experiência prática. O jogo permitiu que os participantes se envolvessem com o tema, colocando em ação os seus conhecimentos ou até mesmo podendo contribuir para o seu aprendizado. A aplicação do jogo didático funcionou como um instrumento educativo, complementando os conhecimentos estudados em aulas anteriores.

O jogo teve muitos momentos de divertimento e interação entre os jogadores. Em alguns momentos ainda utilizaram o momento para sanar algumas dúvidas. Alguns alunos ainda comentaram durante o jogo “fiquei pobre e ainda devendo ao banqueiro” apresentando momentos de muitas risadas entre os discentes, pois o banqueiro era o responsável por dar o dinheiro em Jouler aos jogadores, fazer as perguntas aos que compraram suas casas e também cobrar os aluguéis das casas de quem ali passava.

5. CONCLUSÃO

O jogo Termo Banco foi construído para abordar assunto da disciplina de Física, em particular termologia, porém o mesmo jogo pode ser adaptado a outros conteúdos. De acordo com estudos abordados, foi possível compreender a importância da ludicidade como recurso de ensino para a sala de aula que proporciona um aprendizado de forma divertida e prazerosa. Os alunos sentem-se motivados e interessados a participar das aulas e pelos assuntos abordados pois foi uma atividade aplicada de maneira dinâmica e contextualizada, tornando-se mais fácil a abordagem dos conteúdos estudados em sala de aula, além da abordagem de fenômenos que ocorrem no nosso dia a dia.

A utilização do jogo como um recurso didático foi extremamente interessante, pois contribuiu para despertar o interesse e a motivação dos alunos para participar e aprender. Desta forma a aplicação do jogo “Termo Banco” provou ser viável, pois promoveu um momento de descontração, interação e revisão.

O educador precisa buscar metodologias de ensino para potencializar tanto as aulas como o aprendizado dos alunos. Percebe-se que o método utilizado presente no jogo foi de baixíssimo custo, o que facilita ainda mais a aplicação e confecção, mencionando ainda que o maior custo foi a impressão do tabuleiro e das cartas. É perceptível que a aceitação do jogo foi notória, levando em conta as respostas positivas diante do questionário aplicado, o qual obteve-se resultados favoráveis. Com isso, ressalta-se a importância de mesclar as aulas tradicionais com jogos didáticos em sala de aula.

6. REFERÊNCIAS

ATUNES, C. **Professores e professauros: Reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas.** ed. VOZES. Petrópolis, 2007.

ALVES, Junior; CORREA, Thaina; COMIOTTO, Tatiana. **O lúdico como ferramenta de ensino na química orgânica no curso técnico em química do SENAI Jaraguá do sul.** In: Colóquio Luso-Brasileiro de Educação (COLBEDUCA), Joinville, SC, 2016. Evento realizado pela Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: [O lúdico como ferramenta](#). Acesso em: 22 set. 2025

BRASIL. **Ministério da Educação.** Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 19 out. 2025.

CASTRO, E. F de; MELLO, E. R. de; BOTELHO, A. de F. **A utilização de recursos didáticos como instrumento indispensável para o professor.** In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, ESTÁGIO E DOCÊNCIA DO CAMPUS FORMOSA, 2017, Formosa. Universidade Estadual de Goiás, 13 e 14 de novembro de 2017. Prática Pedagógica e a formação docente: teoria e realidade.

CASTRO, B. J. de.; COSTA, P. C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. REIEC. v.6, p. 1-13. 2011

DRIVER, R; et al. **Construindo o conhecimento científico em sala de aula.** Química nova na Escola, Nº9, Maio, 1999.

FERRI, K. C. F.; SOARES, L. M. A. **O jogo de tabuleiro como recurso didático no ensino médio: uma contextualização do ensino de química.** Anais da XII semana de Licenciatura em Comunicação Científica. Jataí, GO - 13 a 16 de outubro de 2015.

FREITAS, J. C. R; et al. **Brincoquímica: Uma ferramenta lúdica - pedagógica para o ensino de química orgânica.** Salvador 2012.

HAGEMEYER, R. C. C. **Dilemas e desafios da função docente na sociedade atual: os sentidos da mudança.** Educar, Curitiba, Nº. 24, p. 67-85, Editora UFPR. 2004. 7

HUIZINGA, J. *Homo Ludens.* São Paulo: Perspectiva, 1991.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** Ed 2. Rio de Janeiro: E. P. U. 2013.

MARCELO, C. **Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro.** SÍSIFO- Revista de Ciências da Educação. Nº8. Jan/Abril, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MORATORI, Patrick Barbosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem.** UFRJ. Rio de Janeiro, p. 04, 2003.

OLIVEIRA, J; CASAGRANDE, N. M; GALERANI, L. D. J. **A evolução tecnológica e sua influência na Educação.** ITES. São Paulo, 2016.

PEREIRA, L. A. dos. S. **Os desafios enfrentados pelos professores na atualidade.** Monografia (Fundamentos da educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares EAD) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de humanidades, 2014.

PESSOA, Marilia de Abreu. **O lúdico enquanto ferramenta no processo ensino-aprendizagem.** 2012. Monografia (Especialização em Educação Física Escolar) - Instituto de Educação Física e Esportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

QUEIROZ. **Coleção abrindo trilhas para os saberes: Proposta e discussões para o ensino de astronomia do 1º ao 5º ano do nível fundamental e da educação de jovens e adultos.** Fortaleza: Seduc, 2005.

SANTOS, E. C.; JUNIOR, H. L. S. **O papel do Professor no mundo contemporâneo.** 2014.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 24. ed. São Paulo: Cortez, 1991

SOARES, M.H.F.B. **Jogos e Atividades para o Ensino de Química.** Goiânia: Kelps, 2013.

TARDIF, M. (2014). **Saberes docentes e formação profissional.** – Petrópolis, RJ: Vozes.

UIBSON, J. P. M. **A visão dos alunos sobre o Ensino de Física: um estudo do caso.** Scientia plena. Instituto Federal de Ciência e Tecnologia. Lagarto- SE. v. 5, 2009.

WOISKI, A. **Estratégia docente. Educar**, Curitiba, 3(1):1, jan/jun.1984.

APÊNDICE A – Questionário termo banco



IFPB / Campus Campina Grande

Licenciatura em Física

Termo de consentimento livre e esclarecido

“Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa de campo referente ao trabalho desenvolvido por **Daliana Alves da Silva**. Fui informado (a) ainda, de que o trabalho é orientado pelo professor Alex Sander Barros Queiroz a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através do e-mail alex.sander@ifpb.edu.br. Afirmei que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso do trabalho. Fui informado (a) que o seu uso será estritamente acadêmico, sendo utilizado principalmente para o Trabalho de Conclusão de Curso.”

1. Em sua escola algum professor já fez uso de jogos para o ensino de alguma disciplina?
 Sim Não
2. O jogo ajudou você a compreender melhor o conteúdo trabalhado?
 Sim, muito
 Sim, em parte
 Não ajudou
3. Durante o jogo, você conseguiu relacionar o que já havia aprendido em sala de aula?
 Sempre
 Algumas vezes
 Não consegui relacionar
4. Você se sentiu motivado a participar da aula por causa do jogo?
 Sim
 Mais ou menos
 Não

5. Assinale o motivo que corresponda a sua satisfação dentre ao uso do jogo.
() Auxilia em compreender o conteúdo apresentado pelo professor
() Foge do método tradicional da aula, promovendo descontração
() É uma atividade que deveria ser aplicada a um público infantil
() Não gostei do jogo
() É uma forma de aprender brincando e interagir com os colegas
() Prefiro outros formatos de aula. Qual? _____
6. Como você avalia a organização do jogo (regras, materiais, explicação)?
() Muito boa
() Boa
() Regular
() Ruim

APÊNDICE B – JOGO Termo Banco

O tabuleiro do jogo, Termo Banco, apresenta casas temáticas que abordam conteúdos complementares à termologia. O design do tabuleiro e de suas casas foi desenvolvido com cores quentes, visando atrair a atenção, favorecendo a associação entre os nomes de cada casa com o conteúdo correspondente aos conceitos de Física abordados (figura 1)

Figura 2 - Tabuleiro



Fonte: Autoria Própria (2025)

O jogo foi estruturado com quatro categorias de cartas: perguntas, casas de aluguel, cartas especiais e de sorte ou revés. Para a prática matemática foram desenvolvidas cartas como dinheiro em Jouler para que, no ato do jogo, possam comprar casas e obter o repasse do dinheiro.

Dica aos estudantes: Foque no aprendizado, mas divirta-se! Não tenha pressa, aproveite cada desafio e tenha bons negócios.

O jogo é recomendado para quatro (4) a seis (6) jogadores!

OBJETIVO DO JOGO:

Conquistar o maior número de hipoteca, tornando-se milionário. Sendo o único jogador a não ir à falência!

PREPARAÇÃO:

Em uma superfície plana abra o tabuleiro. Cada jogador deverá escolher o peão de sua preferência e posicioná-lo na casa de INÍCIO. Dentre os jogadores você deve escolher um jogador para ser o banqueiro, além de ser o responsável pelos pagamentos e recebimentos no banco, será responsável pela cronometragem do tempo (30 min de jogo).

COMEÇA O JOGO:

Dispute nos dados quem será o primeiro a jogar! Os jogadores lançam dois dados e o jogador que tirar o maior número (somando-se os resultados) iniciará a partida e, em caso de empate, os jogadores disputam novamente os dados até que se tenha aquele que iniciará o jogo, seguindo pelo jogador à esquerda e assim por diante. O jogador que iniciará deve jogar novamente os dados para que então possa avançar o número de casas correspondente à soma dos valores dos dados e cumprir o que indica a casa. Caso o jogador obtenha dois números iguais nos dados ele deve movimentar seu peão novamente (dobra o número de casas).

MOVIMENTANDO SEU PEÃO:

CASA INÍCIO:

Sempre que o jogador passar pela casa INÍCIO ou parar ele receberá seu pró-labore, um pagamento por serviço prestado no valor de \$200.000 Jouler. Não deixe de lembrar ao banqueiro de pagá-lo, pois se você não pegar o seu pagamento até o final de sua jogada não poderá recuperá-lo.

CASA DA RECEITA FEDERAL E RESTITUIÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA:

Nas casas da Receita Federal e restituição de Imposto de Renda você deve cumprir o que é indicado no tabuleiro.

CASA FERIADO:

A casa feriado é aquele momento de descanso merecido após tantos negócios, ao parar nesta casa não é preciso fazer nada, só esperar a próxima rodada.

CASA DE DETENÇÃO:

Existem três formas de ir para a cadeia: cair diretamente na casa (cadeia), tirar dois números iguais nos dados por três vezes seguidas ou quando o jogador é enviado para a detenção através da carta SORTE-REVÉS e, caso passe pela casa INÍCIO ficará sem receber seu pró-labore. Mas fique tranquilo! Você pode se livrar da detenção. Na rodada seguinte pode-se tirar dois números iguais nos dados ou pagando uma fiança de 50.000. Após a terceira rodada, caso ainda permaneça na prisão, o jogador retorna para o jogo, avançando as casas de acordo com os números dos dados (mesmo sem os dois números iguais nos dados).

OBS: A casa de detenção será ocupada apenas por um peão por vez, caso outro peão seja encaminhado, o jogador que passar pela cadeia, irá apenas fazer uma visita ao jogador que estiver preso e continuar jogando normalmente na rodada seguinte!

CARTAS DE SORTE OU REVÉS (24 cartas):

As cartas de sorte ou revés serão utilizadas a partir do momento que seu peão se mover e cair na casa de sorte ou revés, então você deve pegar uma carta e cumprir o que é indicado e em seguida devolver a carta para ser colocado no final da pilha.

CARTAS DE ALUGUEL (22 CARTAS):

As cartas de aluguel serão utilizadas quando você mover o peão e ele parar em uma determinada casa e você decidir comprá-la. Aí será o momento em que você utilizará a carta de aluguel para comprovar que a casa é sua. As cartas de aluguel são utilizadas também para você observar que quando um jogador parar na sua casa ele irá pagar o aluguel para você, o valor do aluguel é indicado em cada carta.

CARTAS ESPECIAIS (6 CARTAS):

As cartas especiais serão utilizadas quando o seu peão parar nas casas especiais e você decidir comprá-las, assim que você tomar posse da sua casa especial também irá tomar posse da carta especial para a comprovação de compra.

CARTAS DE PERGUNTAS (89 CARTAS):

As cartas de perguntas foram elaboradas a partir de conteúdos já ministrado em sala de aula e de perguntas do dia a dia. Esta carta será usada quando o jogador decide comprar a casa, porém para ter a posse é necessário responder corretamente à questão que está na carta e, caso erre a resposta, ele não terá posse da casa.

CARTAS DE DINHEIRO JOULER (11 CARTAS-MODELO):

As cartas serão utilizadas para movimentar o dinheiro, seja para o banqueiro quando você comprar a sua casa ou quando você for pagar aluguel da casa de outro jogador.

CHEGOU A HORA DE GANHAR:

Ganha o jogador que tiver mais título de posse juntamente com alguma quantidade de dinheiro.

CARTAS DE PERGUNTAS:

Figura 3 - Cartas de perguntas

<p>Um balão de festa é enchido em um dia frio e levado para fora, ao sol. O que acontece com o balão?</p> <p>a) Murcha b) Permanece igual c) Infla mais d) Fica quadrado</p>	<p>Em qual parte do sistema de refrigeração ocorre a absorção do calor do ambiente interno?</p> <p>a) Compressor b) Condensador c) Evaporador d) Ventilador</p>
<p>Um recipiente contém 2 mols de gás ideal a 300 K e volume constante. Se a quantidade de gás for dobrada mantendo a mesma temperatura e volume, a pressão:</p> <p>a) Permanece constante b) Dobra c) Fica pela metade d) Triplica</p>	<p>O que o ar-condicionado faz, além de resfriar o ar do ambiente?</p> <p>a) Retira poeira do ar b) Aumenta a pressão atmosférica do ambiente c) Reduz a umidade do ar d) Produz energia mecânica</p>
<p>O que ocorre com o calor absorvido do ambiente interno por um ar-condicionado?</p> <p>a) É dissipado dentro do mesmo ambiente b) É transformado em energia elétrica c) É liberado para o ambiente externo d) É armazenado no compressor</p>	<p>Em relação à conservação de energia, qual fator influencia diretamente no gasto do ar-condicionado?</p> <p>a) Tamanho do ventilador b) Tipo de gás refrigerante c) Isolamento térmico do ambiente d) Velocidade do compressor</p>

Qual desses objetos utiliza um termômetro infravermelho?

- a) Fogão a gás
- b) Forno de micro-ondas
- c) *Medidor de febre sem contato*
- d) Ar-condicionado

A medição da temperatura em alimentos deve ser feita para:

- a) Garantir sabor
- b) *Evitar intoxicação alimentar*
- c) Medir peso
- d) Medir cor

O que significa a leitura de -10°C em um termômetro de rua?

- a) Temperatura acima do congelamento
- b) Temperatura normal do corpo humano
- c) *Temperatura bem abaixo do ponto de congelamento da água*
- d) Temperatura de ebulição da água

Qual é a temperatura aproximada de congelamento da água em Fahrenheit?

- a) 0°F
- b) 32°F
- c) 100°F
- d) 212°F

A escala Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) é mais utilizada em:

- a) Brasil
- b) *Estados Unidos*
- c) França
- d) Japão

Qual é a diferença entre as escalas Celsius e Kelvin?

- a) *A escala Kelvin começa no zero absoluto, enquanto a Celsius começa no ponto de congelamento da água*
- b) A escala Celsius é menor que a Kelvin em 100 unidades
- c) Ambas são iguais, apenas os nomes mudam
- d) A Kelvin não mede temperatura, apenas energia

O que acontece com a agitação das moléculas quando um sólido é aquecido até derreter?

- a) A agitação diminui.
- b) *A agitação aumenta.*
- c) A agitação permanece constante.
- d) As moléculas param de se mover.

Quando colocamos água para ferver, o aumento da agitação das moléculas faz com que:

- a) A água diminua de volume
- b) *A água se transforme em vapor*
- c) As moléculas parem de se mover
- d) A temperatura da água diminua

A agitação térmica das moléculas está diretamente relacionada a:

- a) Massa do corpo
- b) *Temperatura do corpo*
- c) Volume do corpo
- d) Forma do corpo

O fenômeno da evaporação acontece porque:

- a) *Algumas moléculas da superfície possuem energia suficiente para escapar do líquido*
- b) Todas as moléculas do líquido param de se mover
- c) O líquido perde completamente sua massa
- d) As moléculas se tornam sólidas

O estado físico da matéria em que as moléculas estão mais agitadas é:

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gasoso
- d) *Plasma*

Um forno doméstico marca 200°C . Em qual situação do cotidiano essa medida é mais comum?

- a) *Assar um bolo*
- b) Ferver água para café
- c) Temperatura ambiente
- d) Água com gelo

<p>A 0 K (zero absoluto), o que acontece com as partículas de uma substância?</p> <p>a) Estão em máxima agitação. b) Param completamente de se mover. c) Mudam de estado físico. d) Estão em fusão.</p>	<p>Qual fenômeno explica por que sentimos mais frio em dias de vento, mesmo que a temperatura do ar seja a mesma?</p> <p>a) Radiação térmica b) Convecção do ar c) Condução térmica d) Reflexão da luz</p>
<p>Qual das opções apresenta corretamente a temperatura de ebulição da água ao nível do mar?</p> <p>a) 0 °C b) 25 °C c) 100 °C d) 273 K</p>	<p>Se dois copos de água estão na mesma temperatura, mas um tem mais quantidade de água que o outro, podemos dizer que:</p> <p><i>a) O copo com mais água tem maior calor.</i> b) O copo com menos água tem maior temperatura. c) O copo com mais água tem menor temperatura. d) Os dois têm a mesma quantidade de calor.</p>
<p>Qual instrumento é utilizado para medir a temperatura?</p> <p>a) Barômetro b) Termômetro c) Higrômetro d) Anemômetro</p>	<p>Quando dois corpos estão em equilíbrio térmico, significa que:</p> <p>a) Eles possuem a mesma massa. b) Eles possuem a mesma quantidade de calor. c) Eles possuem a mesma temperatura. d) Eles não trocam calor com o ambiente.</p>
<p>O que é calor?</p> <p>a) A energia que um corpo possui devido ao seu movimento. b) A energia em trânsito devido à diferença de temperatura. c) A quantidade de matéria que um corpo possui. d) A medida da agitação das partículas de um corpo.</p>	<p>A quantidade de calor necessária para elevar a temperatura de 1 g de água em 1 °C é chamada de:</p> <p>a) Joule. b) Caloria. c) Watt. d) Temperatura.</p>
<p>Quando colocamos uma colher de metal quente em um copo de água fria, ocorre:</p> <p>a) Transferência de calor da água para a colher. b) Transferência de calor da colher para a água. c) Nenhuma troca de calor. d) A colher perde calor e a água permanece igual.</p>	<p>Qual fenômeno explica o aquecimento de um metal quando colocado sobre uma chama?</p> <p><i>a) Condução</i> b) Convecção c) Radiação d) Refração</p>
<p>Qual é a unidade de medida do calor no Sistema Internacional (SI)?</p> <p><i>a) Joule (J).</i> b) Caloria (cal). c) Watt (W). d) Newton (N).</p>	<p>Qual das alternativas é um exemplo de transferência de calor por radiação?</p> <p>a) Água esquentando em uma panela no fogão b) Sol aquecendo a Terra c) Ar circulando dentro de um forno d) Toalha molhada secando ao vento</p>

<p>Por que a manteiga derrete mais rápido em contato com a mão?</p> <p>a) Porque a mão é fria <i>b) Porque a mão transfere calor por condução</i> c) Porque a manteiga produz calor d) Porque o ar aquece a manteiga</p>	<p>A eficiência de um motor térmico depende principalmente de:</p> <p>a) Sua cor <i>b) A diferença de temperatura entre a fonte quente e a fonte fria</i> c) O tipo de combustível usado d) O tamanho do motor</p>
<p>O que usamos para conservar alimentos congelados por mais tempo?</p> <p>a) Convecção <i>b) Frio</i> c) Luz d) Pressão</p>	<p>Em um motor a combustão, qual substância é responsável por liberar energia ao queimar?</p> <p>a) Água <i>b) Combustível</i> c) Oxigênio do ar d) Metal do motor</p>
<p>Qual fenômeno ocorre quando o ferro esquenta sobre o fogão e aquece o alimento?</p> <p>a) Convecção <i>b) Condução</i> c) Radiação d) Evaporação</p>	<p>Qual é o principal objetivo de um radiador em um carro?</p> <p>a) Aumentar a potência do motor <i>b) Resfriar o motor, evitando superaquecimento</i> c) Reduzir o consumo de combustível d) Melhorar a velocidade do carro</p>
<p>Qual das escalas abaixo nunca apresenta valores negativos na prática?</p> <p>a) Celsius b) Fahrenheit <i>c) Kelvin</i> d) Todas podem ter valores negativos</p>	<p>Se a água ferve a 373 K, qual é sua temperatura em Celsius?</p> <p>a) 100°C b) 0°C c) 273°C d) 212°C</p>
<p>A fórmula para converter Celsius ($^{\circ}\text{C}$) em Kelvin (K) é:</p> <p>a) $\text{K} = ^{\circ}\text{C} - 273$ <i>b) $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$</i> c) $\text{K} = (^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32$ d) $\text{K} = (^{\circ}\text{C} - 32) \times 5/9$</p>	<p>A conversão de Kelvin para Fahrenheit é feita pela fórmula:</p> <p>a) $^{\circ}\text{F} = (\text{K} - 273) \times 9/5 + 32$ b) $^{\circ}\text{F} = \text{K} + 32$ c) $^{\circ}\text{F} = (\text{K} \times 9/5) + 32$ d) $^{\circ}\text{F} = \text{K} - 273$</p>
<p>A temperatura de 68°F corresponde a quantos graus Celsius?</p> <p>a) 20°C b) 30°C c) 15°C d) 25°C</p>	<p>Em qual escala o ponto de ebulição da água é mais alto numericamente?</p> <p>a) Celsius <i>b) Fahrenheit</i> c) Kelvin d) Réaumur</p>

Qual é a principal fonte de energia utilizada em uma usina solar térmica?

- a) Vento
- b) Sol*
- c) Água
- d) Petróleo

O que os espelhos ou lentes fazem em uma usina solar térmica?

- a) Refratam a luz para o solo
- b) Dispersam a radiação solar
- c) Concentram os raios solares em um ponto*
- d) Transformam luz em eletricidade diretamente

Qual é uma vantagem das usinas solares térmicas?

- a) Funcionam sem sol
- b) Não emitem gases poluentes na operação*
- c) São mais baratas que todas as outras fontes
- d) Não precisam de manutenção

Um dos maiores desafios para usinas solares térmicas é:

- a) Dependência do carvão
- b) Ocupação de grandes áreas*
- c) Geração de poluição do ar
- d) Consumo de petróleo

Qual país é um dos líderes mundiais em usinas solares térmicas?

- a) Brasil
- b) Espanha*
- c) Japão
- d) Canadá

Fonte: Autoria Própria (2025)

CARTAS ALUGUEL:

Figura 4 - Cartas de Aluguel



<p>PÇ. DA TEMPERATURA Aluguel \$2.000</p> <p>1 Casa \$10.000 2 Casas \$30.000 3 Casas \$90.000 4 Casas \$160.000 Hotel \$250.000</p> <p>Comprar Casa \$50.000 Comprar Hotel \$50.000 Valor Hipoteca \$30.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>JD. DO CALOR Aluguel \$2.000</p> <p>1 Casa \$10.000 2 Casas \$30.000 3 Casas \$90.000 4 Casas \$160.000 Hotel \$250.000</p> <p>Comprar Casa \$50.000 Comprar Hotel \$50.000 Valor Hipoteca \$30.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>R. AGIT. DAS MOLÉCULAS Aluguel \$20.000</p> <p>1 Casa \$100.000 2 Casas \$300.000 3 Casas \$750.000 4 Casas \$925.000 Hotel \$1.150.000</p> <p>Comprar Casa \$150.000 Comprar Hotel \$150.000 Valor Hipoteca \$120.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>
<p>R. EQUAÇÃO DAS ESCALAS Aluguel \$18.000</p> <p>1 Casa \$90.000 2 Casas \$250.000 3 Casas \$700.000 4 Casas \$875.000 Hotel \$1.050.000</p> <p>Comprar Casa \$150.000 Comprar Hotel \$150.000 Valor Hipoteca \$110.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>R. DAS ESCALAS TERMOMÉTRICAS Aluguel \$18.000</p> <p>1 Casa \$90.000 2 Casas \$250.000 3 Casas \$700.000 4 Casas \$875.000 Hotel \$1.150.000</p> <p>Comprar Casa \$150.000 Comprar Hotel \$150.000 Valor Hipoteca \$110.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>AV. MEDIÇÃO DE TEMPERATURA Aluguel \$16.000</p> <p>1 Casa \$80.000 2 Casas \$220.000 3 Casas \$600.000 4 Casas \$800.000 Hotel \$1.000.000</p> <p>Comprar Casa \$100.000 Comprar Hotel \$100.000 Valor Hipoteca \$100.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>

<p>JD. DO CALOR Aluguel \$14.000</p> <p>1 Casa \$70.000 2 Casas \$200.000 3 Casas \$550.000 4 Casas \$750.000 Hotel \$950.000</p> <p>Comprar Casa \$100.000 Comprar Hotel \$100.000 Valor Hipoteca \$90.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>PÇ. DA TEMPERATURA Aluguel \$14.000</p> <p>1 Casa \$70.000 2 Casas \$200.000 3 Casas \$550.000 4 Casas \$750.000 Hotel \$950.000</p> <p>Comprar Casa \$100.000 Comprar Hotel \$100.000 Valor Hipoteca \$90.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>	<p>R. AGI. DAS MOLÉCULAS Aluguel \$35.000</p> <p>1 Casa \$175.000 2 Casas \$500.000 3 Casas \$1.100.000 4 Casas \$1.300.000 Hotel \$1.500.000</p> <p>Comprar Casa \$200.000 Comprar Hotel \$200.000 Valor Hipoteca \$175.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>
<p>R. DAS ESCALAS TERMOMÉTRICAS Aluguel \$50.000</p> <p>1 Casa \$200.000 2 Casas \$600.000 3 Casas \$1.400.000 4 Casas \$1.700.000 Hotel \$2.000.000</p> <p>Comprar Casa \$200.000 Comprar Hotel \$200.000 Valor Hipoteca \$200.000</p> <p>OBS: Para comprar qualquer imóvel, é necessário responder uma pergunta.</p>		

Fonte: Autoria Própria (2025)

CARTAS ESPECIAIS:

Figura 5 - Cartas Especiais



Fonte: Autoria Própria (2025)

CARTAS SORTE OU REVÉS:

Figura 6 - Cartas de Sorte e revés



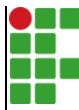
Fonte: Autoria própria (2025)

CARTAS JOULER:

Figura 7 - Cartas de dinheiro em Jouler



Fonte: Autoria Própria (2025)

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
Campus Campina Grande - Código INEP: 25137409	
R. Tranquílio Coelho Lemos, 671, Dinâmérica, CEP 58432-300, Campina Grande (PB)	
CNPJ: 10.783.898/0003-37 - Telefone: (83) 2102.6200	

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega de TCC

Assunto:	Entrega de TCC
Assinado por:	Daliana Alves
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Daliana Alves da Silva, ALUNO (202021240027) DE LICENCIATURA EM FÍSICA - CAMPINA GRANDE, em 26/12/2025 19:50:10.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1716491

Código de Autenticação: a38297443f

