ISSN: 2358-8829

ENSINO INCLUSIVO E INTERDISCIPLINAR EM AÇÃO: O JOGO MEMOTERMO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA NO PIBID

Mileidy Maiare de Sousa Barboza [1]
Tárcia Tamária da Costa Silva [2]
João Batista Neves Ferreira [3]

INTRODUÇÃO

O ensino de Física de forma interdisciplinar com a Libras e a Língua Portuguesa apresenta desafios que vão além de transmitir conteúdos. É importante considerarmos as diferentes necessidades dos estudantes e pensarmos em estratégias que motivem sua participação nas aulas. Durante nossa experiência no PIBID, percebemos que alguns conteúdos não possuem materiais mais acessíveis para o público da educação especial, incluindo as pessoas surdas. Por isso, é necessário buscarmos recursos que tornem o conhecimento científico mais acessível e atrativo, principalmente em salas de aula compostas por alunos surdos e ouvintes.

Nesse contexto, os materiais didáticos ajudam a aproximar o estudante do conhecimento e a relacionar os conceitos teóricos com a prática e sua aplicabilidade social. Além dos livros didáticos tradicionais aos quais estamos acostumados, recursos lúdicos, práticos e digitais também podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem. Essas possibilidades dialogam com a proposta do jogo Memotermo.

Nasceu no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), a partir da necessidade de revisar os conteúdos de Física de forma interdisciplinar, no caso em específico entre as disciplinas de Libras, Português e Física. O jogo tem como foco as escalas termométricas e foi construído através da parceria entre universidade federal e escola pública estadual. O desenvolvimento do jogo contou com a colaboração entre os bolsistas e a supervisora do subprojeto, além do uso de ferramentas digitais como Canva e Photoshop, buscando construir cada carta com

[1] Graduanda do Curso de Letras/Libras da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA - Caraúbas, Rio Grande do Norte, Brasil, mileidybarboz@gmail.com;
[2] Mestra em Ensino pelo programa de Pós-Graduação em Ensino - POSENSINO - UFERSA, tarciatamaria@hotmail.com;
[3] Professor orientador: Doutor em linguagem e ensino pela Universidade Federal de Campina Grande (PPGLE/UFCG), joãob.libras@ufersa.edu.br.

ISSN: 2358-8829

conceitos do assunto, ilustrações, perguntas que motivaram o uso da Libras para o ensino e práticas que ajudam na fixação e entendimento de conceitos que para muitos surdos ainda são abstratos.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de desenvolver práticas pedagógicas interdisciplinares que vão além do uso exclusivo dos livros didáticos e contribuem para a inclusão ao relacionar os conteúdos de Física, Libras e Língua Portuguesa. Seu objetivo é relatar o processo de criação e aplicação do jogo Memotermo, destacando os resultados observados em turmas do ensino médio. No desenvolvimento desta pesquisa, foram realizados testes de impressão das cartas e aplicação do jogo em sala de aula, com registros das atividades em diário de bordo. Os resultados observados indicam o potencial da interdisciplinaridade e da ludicidade como estratégias para estimular a participação dos estudantes e favorecer a compreensão dos conteúdos científicos e linguísticos.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do Memotermo foi estruturado em três etapas: planejamento, produção e aplicação com todas as fases registradas em diário de bordo. A proposta metodológica buscou elaborar um material didático interdisciplinar e acessível, alinhado às discussões teóricas de Vilaça (2009, 2010). A primeira etapa foi conversar e planejar com o professor da disciplina de Física para acompanharmos as dificuldades, temas e estratégias que deveríamos focar. Nesse processo, a supervisora dividiu os participantes em grupos responsáveis pelo design visual das cartas, pela elaboração dos conceitos e pela organização da aplicação em sala de aula. A identidade visual foi inspirada em vulcões, terra e lava, buscando relacionar esses elementos aos conteúdos de Física, especialmente as escalas termométricas, estratégia essa que já ajuda os alunos surdos com a contextualização e entendimento visual do tema.

Durante a produção, utilizamos ferramentas digitais como o Canva, Photoshop e Magnific para a criação, padronização e tratamento visual das cartas. O Magnific foi usado para a seleção das imagens base, enquanto o Canva e o Photoshop permitiram ajustar cores e estruturas para compor o design. No caso da carta referente a escala Kelvin, foram necessários ajustes manuais no Photoshop devido à dificuldade de obter uma representação precisa do termômetro, tal como as de Celsius e Fahrenheit. A caixa

ISSN: 2358-8829

do jogo foi confeccionada sob medida, com identificação dos envolvidos e inclusão de QR code para o perfil @deusinalnaciencia_ no Instagram, onde são divulgados conteúdos complementares.

O jogo foi aplicado em turmas do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Antônio Dantas, em Apodi-RN, compostas por estudantes ouvintes. Com o acompanhamento da supervisora do subprojeto e do professor responsável, nós, os bolsistas do PIBID, auxiliamos na organização dos estudantes em grupos e na condução do jogo durante as aulas. Durante a atividade, os estudantes formavam pares de cartas com imagens e conceitos, validando cada par por meio do sinal correspondente em Libras. Ao encontrar uma carta-bônus, deveriam responder ao comando apresentado. A atividade foi registrada em vídeo para análise e divulgação. O Memotermo serviu como revisão para a prova de Física, buscando estimular a participação dos estudantes.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO: JOGO MEMOTERMO

O Memotermo é composto por 20 cartas: 8 com imagens sobre o tema estudado na aula de termometria, 8 com conceitos em português (temperatura, Física, termometria, escala termométrica, Celsius, Fahrenheit, Kelvin e dilatação linear) e 4 cartas-bônus (coringa) com estes comandos:

- Cite um exemplo de dilatação linear no cotidiano.
- Faça um sinal em Libras.
- Qual a escala termométrica usada no Brasil?
- Escolha uma palavra do assunto estudado e faça o alfabeto manual.

O verso das cartas traz o nome “Memotermo” centralizado, em letras brancas em relevo, sobre fundo marrom com textura que faz referência ao calor, além da logo do PIBID. O material do jogo está disponível para visualização e download por meio do link: https://canva.link/tfv2nh3fd7c7xtd.

Como sugestão para futuras versões do material, propomos a inclusão de QR codes que direcionem a vídeos nos quais os conceitos presentes nas cartas sejam interpretados em Libras. Essa proposta visa ampliar a acessibilidade do recurso para estudantes surdos e fortalecer o compromisso com práticas pedagógicas inclusivas.

ISSN: 2358-8829

REGRAS E DINÂMICA DO JOGO

O Memotermo pode ser jogado por dois ou mais participantes, mantendo a dinâmica de competição e pontuação.

- Preparação: As 20 cartas (8 imagens, 8 conceitos e 4 cartas-bônus) são embaralhadas e colocadas viradas para baixo em uma superfície plana.
- Jogada: Em sua vez, cada participante vira duas cartas.
- Formação de par: Se formar um par (imagem + conceito), o jogador deve validá-lo realizando o sinal em Libras referente ao tema da carta. Se acertar, ganha 1 ponto e joga novamente.
- Tentativa incorreta: Se as cartas não formarem par, são viradas novamente e a vez passa para o próximo jogador.
- Carta-bônus (coringa): Ao encontrar uma carta-bônus, o participante deve responder ao comando. Se acertar, ganha 2 pontos. Se errar, devolve um dos pares já conquistados, e a carta-bônus retorna à mesa.
- Embaralhamento: Após responder cada carta-bônus, todas as cartas são embaralhadas novamente.
- Encerramento: A partida termina quando todos os pares forem formados, vencendo quem acumular a maior pontuação.

Na dinâmica em sala de aula, a turma foi dividida em dois grupos adversários, buscando incentivar a competição saudável e a colaboração entre os estudantes. Em cada rodada, um representante participava, podendo consultar os colegas do seu grupo antes de responder. O tempo para as respostas variava entre 10 e 15 segundos, conforme o tempo disponível na aula, e a pontuação dos grupos era registrada no quadro para acompanhar o andamento da atividade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os materiais didáticos desempenham um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem e servem como pontes entre o conhecimento e os estudantes. No entanto, como destaca Vilaça (2009), é comum que pesquisas deem maior atenção aos livros didáticos, o que pode deixar em segundo plano outras formas de materiais

didáticos. Tomlinson (2004, apud Vilaça, 2009) amplia essa perspectiva ao definir material didático como qualquer recurso que facilite o aprendizado de uma língua. Já Salas (2004, apud Vilaça, 2009) apresenta uma definição mais ampla, considerando materiais didáticos como recursos utilizados tanto por professores quanto por alunos para facilitar a aprendizagem. Dessa forma, os jogos, vídeos, atividades práticas e recursos digitais também passam a ser reconhecidos como materiais didáticos, o que amplia o repertório pedagógico e permite práticas mais inovadoras na sala de aula.

Além de apresentar conteúdos, os materiais didáticos cumprem outras funções essenciais. Cunningsworth (1995, apud Vilaça, 2009) destaca funções como promover oportunidades de interação, apoiar professores iniciantes e incentivar a autonomia dos estudantes. Essas funções ajudam a compreender a proposta do Memotermo, que busca relacionar os conceitos de Física com a Libras e a Língua Portuguesa, assim como estimular a autonomia dos alunos de forma lúdica e colaborativa.

Outras experiências reforçam a importância de materiais didáticos acessíveis para a inclusão de alunos surdos. Zayed, Medeiros e Recena (2016) desenvolveram uma cartilha de Química baseada em recursos visuais e linguagem simples, observando que o material facilitou a autonomia e a interação entre estudantes surdos e ouvintes. Essa experiência dialoga com a proposta do Memotermo, que, embora nesta etapa tenha sido aplicado com turmas de estudantes ouvintes para a introdução da Libras e revisão de Física, compartilha do mesmo compromisso de utilizar recursos bilíngues e visuais para favorecer a comunicação, a autonomia e a inclusão no contexto escolar.

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), o ensino de Física deve contribuir para a formação de cidadãos críticos, atuantes e solidários, capazes de compreender os fenômenos naturais e intervir na realidade em que estão inseridos. Nessa perspectiva, o ensino deve considerar os diferentes contextos sociais, culturais e linguísticos dos estudantes, reconhecendo a surdez para além de uma condição auditiva, contemplando também suas dimensões linguísticas e culturais. Assim, no contexto da educação de surdos, torna-se fundamental desenvolver estratégias pedagógicas que valorizem a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visibilidade e acesso aos conceitos científicos, de modo a favorecer a participação dos estudantes e a construção de conhecimentos significativos. A utilização de materiais didáticos acessíveis e de propostas interdisciplinares, como o Memotermo, pode

ISSN: 2358-8829

contribuir para aproximar os conteúdos de Física da realidade escolar e ampliar as possibilidades de interação e aprendizagem.

Vale destacar que o Memotermo, em sua versão atual, foi desenvolvido inicialmente para turmas de alunos ouvintes, com o objetivo de revisar os conteúdos de Física de forma interdisciplinar e lúdica, sendo a Libras utilizada como segunda língua no momento do jogo, possibilitando um melhor entendimento e desenvolvimento de vocabulário dos alunos. Com isso, percebemos que podemos melhorar o jogo. Já estão previstas adaptações do material para estudantes surdos, como a inclusão de QR codes que direcionem para vídeos com total tradução, além de ajustes nos conceitos e nas frases em Português, tornando-os ainda mais objetivos e acessíveis.

Aprofundando essa discussão, Vilaça (2010) destaca que os materiais didáticos precisam ser avaliados e adaptados de acordo com o contexto em que são utilizados. O autor discute a avaliação em diferentes momentos: antes, durante e depois do uso, com base em Cunningsworth (1995). Também alerta para o risco de análises superficiais, sem critérios claros. Além disso, lembra que a adaptação é quase sempre necessária, podendo envolver a adição, modificação ou simplificação de atividades, o que evidencia o papel do professor como criador e desenvolvedor de materiais didáticos.

Conforme discutem Torres e Pereira (2024), a utilização desses recursos deve estar articulada a objetivos educacionais e a fundamentos teórico-metodológicos que orientam sua elaboração e aplicação. Nessa perspectiva, o Memotermo busca integrar o caráter lúdico do jogo à aprendizagem de conceitos de Física e à aproximação com a Libras, promovendo situações de interação e participação no contexto escolar. Logo, o uso de jogos didáticos como o apresentado no ensino de Ciências, constitui uma possibilidade de diversificar as estratégias pedagógicas e favorecer o envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem, principalmente quando voltamos a nossa atenção para o Ensino Médio e Educação Especial.

Dessa maneira, a proposta do Memotermo se aproxima das ideias dos autores apresentados neste trabalho, pois não se limita a apoiar o professor, mas também busca contribuir para a aprendizagem dos estudantes. Ao integrar Libras, Língua Portuguesa e Física de maneira lúdica, o jogo amplia as possibilidades pedagógicas e reforça a importância de adaptar os materiais didáticos às necessidades dos alunos e ao contexto escolar.

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso do Memotermo com turmas do 2° ano do ensino médio da Escola Estadual Professor Antônio Dantas, em Apodi - RN, mostrou na prática que o jogo pode ser usado como material didático interdisciplinar. Durante a aplicação, os estudantes relacionaram os conceitos das escalas termométricas a Língua Portuguesa e a Libras por meio da dinâmica do jogo. A atividade foi planejada para dialogar com os conteúdos do currículo de Física, funcionando como uma revisão dos principais conceitos anteriormente explicados pelo professor da disciplina de Física, porém de forma lúdica e acessível, de acordo com os objetivos do trabalho. A Figura 1 apresenta as cartas do Memotermo e o QR code de acesso ao vídeo demonstrativo do jogo.

Figura 1 – Cartas do jogo Memotermo e acesso ao vídeo demonstrativo.



Fonte: Acervo dos autores (2026). QR code elaborado pelos autores.

Além da aplicação em sala de aula, o Memotermo também foi apresentado durante a II Jornada de Integração Pedagógica do PIBID (II JIPP), realizada em Caraúbas-RN, como forma de compartilhar o trabalho desenvolvido no núcleo do subprojeto.

ISSN: 2358-8829

Figura 2 – Equipe do subprojeto do PIBID, núcleo em Apodi-RN, durante a II JIPP em Caraúbas-RN.



Fonte: Acervo dos autores (2026).

Os principais resultados observados foram:

- **Revisão de conteúdos:** Os estudantes revisaram os conteúdos das escalas termométricas durante o jogo, relacionando as informações das cartas aos sinais correspondentes em Libras.
- **Engajamento e motivação:** O jogo despertou interesse e participação ativa dos alunos, inclusive daqueles que demonstraram pouco interesse no início da atividade.
- **Valorização da Libras:** A experiência prática com a Libras, proporcionada pelo jogo e pela presença de um pibidiano surdo no grupo, ampliou o interesse dos alunos ouvintes pela Língua de Sinais e favoreceu um ambiente mais inclusivo.
- **Trabalho coletivo:** O formato em grupos incentivou a troca de ideias, a discussão das respostas e a colaboração entre os estudantes.
- **Interdisciplinaridade:** A dinâmica do jogo permitiu relacionar os conteúdos de Física com práticas linguísticas da Língua Portuguesa e da Libras, mostrando como essas áreas podem ser trabalhadas em conjunto.

Esses resultados se relacionam com as discussões de Vilaça (2009, 2010) sobre o uso, a avaliação e a adaptação de materiais didáticos. O jogo permitiu integrar diferentes

ISSN: 2358-8829

áreas do conhecimento em uma mesma atividade, sendo um material que pode servir como base para demais disciplinas e conteúdos a serem revisados, facilitando a aprendizagem dos surdos e dos ouvintes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do jogo interdisciplinar Memotermo mostrou, na nossa prática, como materiais didáticos alternativos podem enriquecer o ensino. A experiência em sala de aula nos ajudou a observar o entusiasmo e a participação dos alunos, mostrando que o uso do jogo, aliado a ludicidade e a interdisciplinaridade, tornou a revisão dos conteúdos mais dinâmica.

Durante o desenvolvimento do projeto, a criatividade e o trabalho em equipe foram essenciais para superar algumas dificuldades. Além dos desafios técnicos na representação visual do termômetro da escala Kelvin, também enfrentamos dificuldades para encontrar os sinais em Libras relacionados aos conteúdos de Física, devido a pouca disponibilidade de materiais e registros que pudessem auxiliar na elaboração do jogo. Apesar desses desafios, a experiência nos permitiu integrar a Libras, Língua Portuguesa e Física em uma mesma atividade, valorizando o contato dos estudantes com a Língua Brasileira de Sinais.

A proposta também pode ser usada como referência para outras disciplinas e contextos escolares, servindo de inspiração para novas práticas e pesquisas sobre o uso dos jogos pedagógicos no ensino de conteúdos científicos e linguísticos. O Memotermo está disponível para visualização e download, permitindo que outros professores tenham acesso ao material e possam utilizá-lo em suas aulas, buscando diferentes maneiras de trabalhar os conteúdos e contribuir para a compreensão dos estudantes. Para futuras aplicações, também destacamos a importância de adaptar o jogo para estudantes surdos, buscando torná-lo mais acessível e ampliar suas possibilidades de uso no contexto escolar.

Palavras-chave: Jogos pedagógicos; PIBID interdisciplinar; Materiais didáticos inovadores; Ensino de Física; Libras.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, Mileidy; COSTA, Tárcia; LEITE, Geovana; MORAIS, Iza; MOREIRA, Wedsdray; OLIVEIRA, Roane; OLIVEIRA, Vivian de; SOUZA, André de; TOMAZ, Júlia. **Cartas e Caixa do Jogo da Memória: O Memotermo.** 2026. Material didático digital (Canva). Disponível em: https://canva.link/tfv2nh3fd7c7xtd. Acesso em: 27 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, DF: MEC, 2000.

TORRES, Júlia Maria Mota Lins; PEREIRA, Marta Maximo. A produção de conhecimento sobre jogos no ensino de Ciências: um olhar para os periódicos da área. **Impacto: Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2024.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. O material didático no ensino de língua estrangeira: definições, modalidades e papéis. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, [S. l.], v. 8, n. 30, p. 1–14, 2009. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/reihm/article/view/653 . Acesso em: 18 mar. 2026.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Materiais didáticos de língua estrangeira: aspectos de análise, avaliação e adaptação. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, [S. l.], v. 8, n. 32, p. 67–78, 2010. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/reihm/article/view/1058 . Acesso em: 18 mar. 2026.

ZAYED, G.; DE MEDEIROS, M.; RECENA, M. CARTILHA SOBRE CONCEITOS BÁSICOS DE QUÍMICA PARA INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS EM SALA DE AULA / Primers about basic concepts of Chemistry, as inclusion of deaf students in classroom. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, *[S. l.]*, v. 9, n. 19, p. 123–131, 2016. Disponível em: http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/226 . Acesso em: 19 mar. 2026.