



## NOTAS QUE FICAM: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE VIOLÃO

### Notes that Stay: A Playful Approach to Teaching Guitar

Henrique de Souza Pereira<sup>1</sup>  
Anelise Lemke Kologeski<sup>2</sup>  
Aline Silva de Bona<sup>3</sup>

**Resumo:** Este artigo apresenta uma abordagem diferenciada para o aprendizado de notas, acordes e harmonia musical por meio do jogo da memória. Usando jogos dedicados para cada conceito sobre notas e acordes, os jogadores são gradualmente introduzidos aos fundamentos da teoria musical. Como resultado, para testar os conhecimentos recém adquiridos, eles responderam perguntas relacionadas à temática. Esta metodologia de ensino foi testada com 102 estudantes das séries finais do ensino fundamental, e essa jornada lúdica e melódica não apenas fortaleceu o entendimento teórico, mas também proporcionou uma experiência prática e divertida de aprendizado musical, tanto para os alunos quanto para os professores.

**Palavras-chave:** Educação Musical. Jogo da Memória. Violão.

**Abstract:** This article presents a different approach to learning notes, chords and musical harmony through memory games. Using dedicated games for each concept about notes and chords, players are gradually introduced to the fundamentals of music theory. As a result, to test their newly acquired knowledge, they answered questions related to the topic. This teaching methodology was tested with 102 students in the final years of elementary school, and this playful and melodic journey not only strengthened theoretical understanding, but also provided a practical and fun musical learning experience for both students and teachers.

**Keywords:** Guitar. Memory Game. Music Education.

## 1 Introdução

A música, presente desde os primórdios da humanidade, é considerada como um fenômeno universal que transcende fronteiras e culturas. Estudos realizados pelo *Harvard Music Lab* como parte do projeto *'Natural History of Song'* demonstram que a música é encontrada em todas as sociedades humanas conhecidas e desempenha funções sociais

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFRS Campus Osório. ORCID: 0009-0006-5282-2331. E-mail: 08220270@aluno.osorio.ifrs.edu.br.

<sup>2</sup> Doutorado em Microeletrônica (UFRGS). Professora de Informática do IFRS Campus Osório. ORCID:0000-0001-9257-8915. E-mail: anelise.kologeski@osorio.ifrs.edu.br.

<sup>3</sup> Doutorado em Informática na Educação (UFRGS/PPGIE). Professora de Matemática do IFRS Campus Osório. ORCID: 0000-0002-0052-1987. E-mail: aline.bona@osorio.ifrs.edu.br.

semelhantes em contextos diversos. Isso inclui o cuidado infantil, a cura, a dança e a expressão do amor, entre outros (Mehr *et al.*, 2019).

Através de melodias contagiantes e simples, harmonias complexas e sofisticadas ou simples canções folclóricas, a música tem o poder de tocar corações, despertar emoções e nos conectar com o mundo ao nosso redor. Ao longo dos tempos, diversos métodos foram desenvolvidos para auxiliar no aprendizado musical, desde aulas particulares rigorosas até workshops dinâmicos e grupos de estudos colaborativos. Entre essas abordagens, o aprendizado tradicional através de jogos físicos, como o jogo da memória (Gomes Filho e Peroba, 2018), pode potencializar o aprendizado. Assim, o uso de jogos, especialmente da memória, se destaca por sua simplicidade, eficácia e potencial lúdico, além de estimular o uso do pensamento computacional.

No cenário atual, marcado pela ascensão da tecnologia e pela abundância de estímulos digitais, é fácil se perder no meio de tantas informações e se sentir sobrecarregado. Nesse contexto, o aprendizado tradicional com jogos físicos vem como uma alternativa valiosa para aqueles que buscam uma experiência de aprendizado diferente, que possa ser mais profunda, significativa e prática. Ao contrário de métodos baseados em telas e mídias digitais, que podem contribuir para a sensação de sobrecarga informativa, o aprendizado com jogos tradicionais promove a interação social, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a conexão com o conhecimento de forma mais holística. Engajar-se em jogos tradicionais pode afetar positivamente as emoções e a motivação dos aprendizes. Experiências emocionais positivas durante o aprendizado estão ligadas a um melhor desempenho acadêmico e a um aprendizado mais profundo (Pekrun *et al.*, 2011; Um; Song; Plass, 2012).

É neste contexto que surge o projeto Notas que Ficam, uma abordagem lúdica e interativa para o aprendizado musical, com foco no ensino de violão, através do jogo da memória. Esse projeto é voltado para qualquer pessoa que possua interesse em aprender violão, não havendo nenhuma barreira de idade para quem deseja participar. Inicialmente, a proposta consistia em apenas um jogo da memória onde o jogador poderia relacionar notas e acordes. No entanto, após a aplicação de um projeto-piloto, observou-se que nem todos os participantes tinham uma compreensão clara do que são notas e acordes. A partir dessa observação, a proposta mudou e evoluiu para dois jogos da memória distintos, cada um focado em um aspecto diferente do aprendizado musical. O primeiro jogo introduz o conceito de notas, e o segundo jogo permite que o jogador relacione as notas com os acordes. Por fim, o jogador deve responder perguntas para testar o seu conhecimento. Essa progressão gradual permite que os jogadores construam seu conhecimento musical passo a passo, tornando o aprendizado do violão uma experiência mais acessível e agradável, de forma lúdica.

Esse trabalho não apenas apresenta uma abordagem eficaz para o aprendizado musical, mas também reforça a relevância contínua da utilização de materiais concretos no ensino, como argumenta Bona (2021), que também defende o uso do pensamento computacional atrelado a atividades investigativas como uma metodologia inovadora. Um estudo conduzido no trabalho de H. Ojating H. e J. Ojating (2022) evidencia que o uso de materiais didáticos tangíveis pode aprimorar significativamente o processo de aprendizagem em sala de aula. Esta pesquisa ressalta a importância da manipulação de materiais concretos, destacando que os alunos podem se beneficiar de múltiplas abordagens de aprendizagem. Além disso, estudos demonstram que a interação com materiais tangíveis durante o ensino pode potencializar não apenas a compreensão dos conceitos, mas também o desenvolvimento das habilidades motoras e

cognitivas dos alunos (Haury; Rillero, 2015). Como destaca Piaget (1954), a aprendizagem ativa e o uso de experiências concretas são fundamentais para a construção do conhecimento.

## 2 Trabalhos relacionados

Nos últimos anos, uma revolução aconteceu por conta de ferramentas e aplicativos digitais desenvolvidos para o ensino musical. Essas ferramentas oferecem uma ampla gama de recursos personalizados e interativos. Aplicativos como Yousician<sup>4</sup> e Simply Guitar<sup>5</sup> têm ganhado popularidade devido à sua acessibilidade e capacidade de fornecer feedback instantâneo aos alunos. No entanto, observa-se que, apesar da eficácia que se obtém em fases iniciais, essas ferramentas digitais podem contribuir para a sobrecarga informativa e limitar a interação social, que é essencial para o aprendizado holístico.

A sobrecarga informativa é uma preocupação crescente no contexto do aprendizado digital. O uso constante de dispositivos e a exposição contínua a informações podem levar à sobrecarga cognitiva – uma situação em que a capacidade de processar e reter informações é prejudicada. As ferramentas digitais frequentemente aumentam a carga cognitiva devido à sua complexidade e à necessidade de multitarefa, o que pode levar à diminuição do desempenho de aprendizagem e ao aumento do estresse (Diefenbach *et al.*, 2015).

Shanmugasundaram e Tamilarasu (2023) discutem a “demência digital”, um termo que descreve a diminuição das habilidades cognitivas devido ao uso excessivo de tecnologia digital, incluindo perda de memória e atenção reduzida, indicando que a tecnologia nem sempre é o recurso mais adequado para determinado aprendizado, mas uma ferramenta de apoio que deve ser usada com prudência e de forma adequada para cada contexto. Cain *et al.* (2016) também encontraram associações entre a multitarefa digital e um desempenho reduzido na memória de trabalho e resultados acadêmicos inferiores.

No contexto do aprendizado digital, a limitação da interação social também aparece como um desafio significativo. A interação social desempenha um papel crucial no processo de aprendizagem efetiva, facilitando a formação de laços, o desenvolvimento de habilidades e a construção de significado. No entanto, a interação com ferramentas digitais pode reduzir a “presença social”, ou seja, a capacidade de se sentir conectado social e emocionalmente com outras pessoas. Vygotsky (1978) enfatiza que a interação com outras pessoas é essencial para o desenvolvimento cognitivo, reforçando a importância de um ambiente de aprendizado colaborativo. É essencial reconhecer que, especialmente no âmbito digital, onde a presença social nem sempre é evidente, a interação social continua a ser um elemento indispensável para o sucesso do aprendizado.

Sendo assim, o jogo da memória desponta como uma ferramenta pedagógica valiosa, capaz de promover o aprendizado de maneira lúdica e eficaz, além de ser muito simples. Ao envolver os alunos em atividades divertidas e interativas, este jogo estimula não apenas a memória, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como concentração, atenção e raciocínio lógico.

Estudos destacam os benefícios do jogo da memória no contexto educacional. Por exemplo, Silva *et al.* (2019) exploraram o uso do jogo da memória como estratégia de ensino

---

<sup>4</sup> O aplicativo pode ser acessado em <https://account.yousician.com/download>.

<sup>5</sup> O aplicativo pode ser acessado em <https://join-guitar.hellosimply.com/>.



para promover a aprendizagem significativa de conceitos matemáticos. Eles descobriram que os alunos que participaram dessa atividade demonstraram maior retenção de informações e melhor desempenho acadêmico em comparação com aqueles que foram ensinados apenas de maneira tradicional. Souza e Rodrigues (2020) também aplicaram o jogo da memória numa escola de Sergipe, para estimular o ensino e aprendizagem de Matemática. Os autores apresentaram resultados satisfatórios para a aplicação do jogo, que foi capaz de ajudar os 20 estudantes da educação infantil que participaram a compreender melhor os conteúdos.

Da mesma forma, Santos e Fonseca (2016) investigaram os efeitos do jogo da memória no desenvolvimento da memória de trabalho em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Eles observaram que a prática regular do jogo da memória resultou em melhorias significativas na memória de trabalho dessas crianças, destacando o potencial terapêutico deste jogo como uma intervenção não farmacológica para o TDAH. Essa abordagem diversificada pode tornar o aprendizado mais inclusivo e eficaz.

No trabalho de Gomes Filho e Peroba (2018), um jogo da memória também foi apresentado. O objetivo deste jogo é trabalhar o reconhecimento de elementos que compõem a escrita musical, reforçar definições e promover o conhecimento de símbolos ainda não vistos no repertório. As cartas apresentam símbolos utilizados na escrita musical visando ao desenvolvimento da competência de leitura por meio do reconhecimento dos mesmos. Cada vez que uma imagem é apresentada o professor trabalha a sua definição, seja como revisão de um conteúdo já visto ou como uma nova informação. Contudo, os autores não dão detalhes sobre a sua implementação, e não é possível reproduzir o jogo apenas com a leitura da descrição do trabalho.

Outras ferramentas que podem auxiliar no ensino da música nas escolas são os jogos musicais da plataforma Solfa (2024), mas essa não é uma ferramenta gratuita de livre acesso, ao contrário da proposta apresentada neste trabalho. Assim, estudos e ferramentas já existentes evidenciam a relevância e eficácia de se usar o jogo da memória como uma ferramenta pedagógica versátil, capaz de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem em diversas áreas e contextos educacionais –por isso esse recurso foi escolhido para ser reproduzido e testado neste trabalho.

### **3 O jogo da memória e o pensamento computacional**

A aplicação de um jogo da memória no ensino de conceitos musicais pode ser relacionada diretamente a elementos do pensamento computacional, uma habilidade essencial para o desenvolvimento cognitivo e educacional das crianças, especialmente numa época em que os recursos digitais estão amplamente presentes no cotidiano de cada um. O pensamento computacional (Brackmann, 2017) envolve uma série de processos mentais utilizados na resolução de problemas complexos, e esses processos podem ser identificados e praticados durante o jogo da memória. Os principais componentes do pensamento computacional presentes no jogo da memória incluem o seguinte:

- a) **Decomposição:** Este conceito é fundamental no pensamento computacional e consiste em dividir um problema complexo em partes menores e mais manejáveis. No contexto do jogo da memória, a decomposição é aplicada quando a atividade é dividida em etapas distintas. Por exemplo, a primeira etapa envolve a observação da disposição das cartas na mesa, seguida pela etapa de virar duas cartas para tentar encontrar pares, e finalmente

- a etapa de verificação das correspondências entre as cartas viradas. Esse processo de divisão facilita a gestão do jogo e a compreensão das regras pelos alunos.
- b) **Padronização (Reconhecimento de Padrões):** A padronização refere-se à identificação de regularidades ou padrões dentro de um conjunto de dados. No jogo da memória, isso é evidente na maneira como as cartas estão organizadas e jogadas. Por exemplo, as cartas são geralmente dispostas em um padrão de grade, e os jogadores devem virar duas cartas por vez, lembrando as localizações das cartas viradas anteriormente para encontrar correspondências. Esse reconhecimento de padrões é crucial para desenvolver a habilidade de dedução e memória visual.
  - c) **Abstração:** A abstração é a capacidade de ignorar detalhes específicos para focar nas informações mais relevantes. No jogo da memória, os jogadores exercitam a abstração ao lembrar a localização das cartas com base em suas características principais, como a imagem ou palavra associada, sem se preocupar com detalhes menores, como a cor ou o tamanho da imagem. Por exemplo, um jogador pode lembrar que uma carta com a ilustração de um gato está em uma posição específica, independentemente dos detalhes adicionais da imagem.
  - d) **Algoritmos:** Algoritmos são conjuntos de instruções ou passos definidos para resolver um problema. No jogo da memória, os jogadores muitas vezes desenvolvem suas próprias estratégias ou algoritmos para encontrar pares de cartas. Por exemplo, um jogador pode adotar uma estratégia sistemática de “varredura”, começando no canto superior esquerdo do tabuleiro e movendo-se sistematicamente para a direita e para baixo, virando cartas em uma ordem específica. Alternativamente, outro jogador pode usar uma estratégia de “salto”, virando cartas em posições alternadas. Essas estratégias são formas de algoritmos simples que ajudam os jogadores a jogar de maneira mais eficiente.

Além desses componentes, o jogo da memória também promove o desenvolvimento do raciocínio lógico e da habilidade de resolução de problemas. Os jogadores utilizam a lógica para deduzir a localização das cartas correspondentes com base nas jogadas anteriores. Estudos como o de Rauscher e Shaw (1993) indicam que o treinamento musical pode melhorar as habilidades cognitivas, incluindo o raciocínio espaço-temporal. Isso reforça a eficácia de se integrar música e pensamento computacional no processo de aprendizado, de maneira a proporcionar uma abordagem rica e multidisciplinar para a educação – especialmente para o público infantil.

Considerando-se o potencial educacional do jogo da memória e levando-se em conta o pensamento computacional e o raciocínio lógico, fica evidente a relevância da integração desse tipo de jogo a disciplinas que remetem ao uso da informática, como por exemplo as disciplinas de Programação e de Tecnologias Educacionais. Essa abordagem oferece uma perspectiva que pode complementar o uso de outras ferramentas digitais, ao mesmo tempo que fortalece fundamentos cognitivos essenciais para o domínio da informática, hoje presente em praticamente todas as áreas do conhecimento – mesmo quando fazemos uso de recursos desplugados, como é o caso do jogo da memória.

#### 4 Metodologia

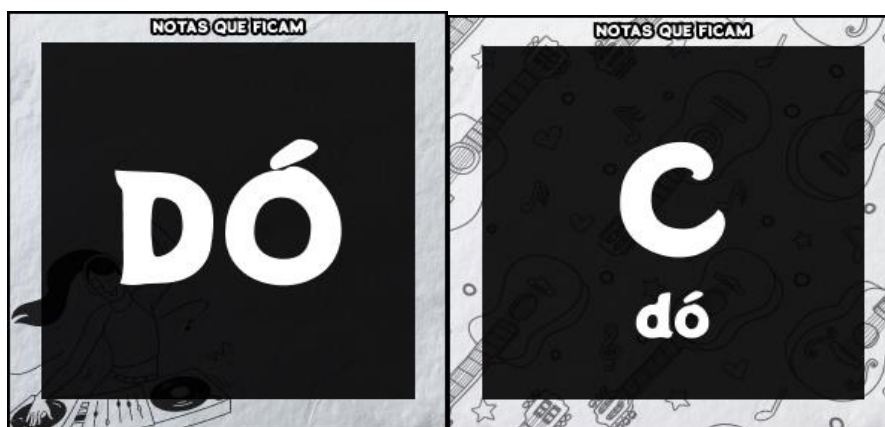
A metodologia apresentada neste estudo utiliza o jogo da memória como ferramenta educativa para o ensino de violão, combinando elementos tradicionais de ensino na música com elementos lúdicos. A proposta pode ser aplicada para um público de qualquer idade, desde que tenha interesse em aprender música, mais especificamente com o uso do violão. A realização



da atividade requer a presença de um aplicador com conhecimento em notas e acordes. O único requisito é que o participante já saiba ler e/ou seja capaz de reconhecer e associar as notas e acordes. Utilizando cartas de memória (notas musicais e diagramas de acordes) e um violão, a metodologia é dividida em duas partes: a primeira é focada em associar notas musicais; a segunda consiste em relacionar notas com acordes. Após a realização de cada etapa, o participante precisa responder perguntas feitas pelo aplicador, para verificar se conseguiu absorver o aprendizado proporcionado. Esta abordagem promove a interação social e o desenvolvimento de habilidades práticas, oportunizando um aprendizado mais significativo, dinâmico e agradável.

A primeira parte do jogo concentra-se na familiarização do jogador com as notas musicais. Utilizam-se 14 cartas, sete contendo apenas o nome da nota e sete contendo a letra do alfabeto que representa a nota acompanhada do seu nome. As cartas são dispostas em duas áreas distintas, todas viradas para baixo. O jogador deve virar duas cartas por vez, tentando encontrar correspondências entre o nome da nota e sua representação alfabética. Se as cartas corresponderem, elas permanecem viradas para cima; caso contrário, são viradas para baixo novamente. Após concluir a correspondência, o aplicador faz duas perguntas ao jogador sobre as notas e suas representações alfabéticas, registrando o tempo levado para finalizar o jogo e o número de tentativas para responder corretamente. Um exemplo de um par de cartas correspondentes, utilizado na primeira etapa, pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Carta com o nome da nota “dó” e seu par correspondente com a letra alfabética representando a nota “dó”, seguida do seu nome



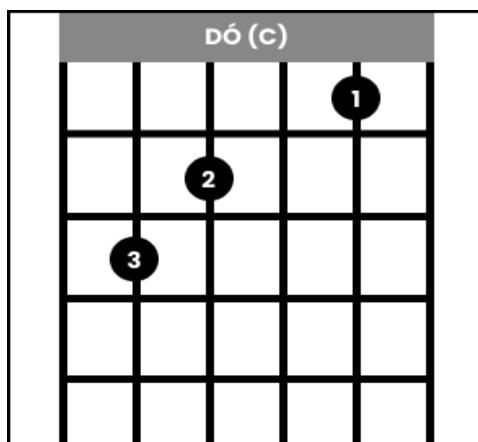
Fonte: Os autores (2024).

As duas perguntas que foram sugeridas após a aplicação da primeira etapa, para a verificação dos conhecimentos, são: Qual é a letra que representa a nota Dó? A resposta é a letra C. E qual é o nome da nota representada pela letra E? A resposta é a nota Mi.

A segunda parte do jogo envolve a associação de notas com acordes. Utilizam-se as cartas com o nome e a letra da nota e cartas com o diagrama do acorde, conforme o exemplo da Figura 2. Novamente, as cartas são dispostas em duas áreas distintas, todas viradas para baixo. O jogador deve procurar correspondências entre as notas e os diagramas dos acordes. Cada vez que o jogador acerta, o aplicador (ou outra pessoa) toca o acorde no violão. O jogador também pode tocar o acorde no violão. O aplicador faz perguntas sobre os acordes, tanto verbalmente quanto tocando-os no violão, registrando o número de tentativas para acertar e o engajamento do jogador.



Figura 2 - Carta com o diagrama do acorde de “dó”



Fonte: Os autores (2024).

Um exemplo de pergunta utilizada pelo aplicador, após a segunda etapa, para a verificação dos conhecimentos, consiste em: Qual é o nome do acorde representado pela letra G? A resposta esperada é o acorde sol. A outra forma de verificação o aplicador tocar um dos acordes presentes no jogo e perguntar ao jogador qual é o nome daquele acorde. Por exemplo, ele pode tocar o acorde de Ré e perguntar ao jogador que acorde ele acredita ser aquele.

Durante a aplicação do jogo, o aplicador observa e registra diversas métricas. Na primeira parte, é importante registrar o tempo necessário para concluir o jogo e as tentativas para responder às perguntas. Na segunda parte, além do número de tentativas, é importante observar o interesse do jogador em aprender sobre o violão e a diversão proporcionada pela atividade. O aplicador pode optar por ensinar uma música simples ao jogador, baseada nos acordes aprendidos, se julgar adequado. Esta metodologia combina a abordagem tangível do jogo da memória com a prática musical, proporcionando um aprendizado mais prático e envolvente, que pode ser mais eficaz para certos alunos em comparação com as abordagens puramente digitais utilizadas para o ensino de notas e acordes.

## 5 Resultados da aplicação

O jogo foi aplicado em duas escolas da rede pública, envolvendo 3 professores e 102 estudantes dos anos finais do ensino fundamental. As atividades foram conduzidas com a supervisão de professores que possuem afinidade com música, como uma professora de história e um professor de matemática, sendo que ambos tocam violão, além de uma professora de matemática que utiliza música para ensinar conceitos quantitativos. As escolas em que o jogo foi testado foram categorizadas como “Escola A” e “Escola B”, e mais detalhes da aplicação são apresentados a seguir. Os resultados obtidos tendem para uma análise mais qualitativa da aplicação, também conforme a descrição a seguir.



### 5.1 Escola A

A atividade nesta escola contou com a participação de 23 estudantes organizados em duplas e supervisionados pelo professor de matemática da escola, que além de ter afinidade com música já havia realizado outras atividades musicais para ensinar conceitos matemáticos para os seus alunos.

Segundo o professor, os estudantes compreenderam muito bem a dinâmica da primeira etapa do jogo. Algumas perguntas surgiram, como o motivo de as letras maiúsculas representarem as notas musicais. As perguntas sugeridas nas orientações do jogo também foram respondidas tranquilamente, com cada dupla levando em média cinco minutos para concluir esta etapa. Foi observado pelos estudantes que a cor do verso das cartas poderia fornecer uma dica implícita sobre qual a correspondência das cartas, como pode ser observado na Figura 3: algumas cartas tinham o verso na cor cinza escuro, e outras na cor verde.

Figura 3 – Estudantes jogando a primeira etapa (na esquerda) e a segunda etapa (na direita)



Fonte: Os autores (2024).

Na segunda etapa, os estudantes com experiência prévia em música demonstraram maior facilidade, embora os demais tenham conseguido fazer as associações sem grandes dificuldades. O professor observou que a primeira etapa do jogo serviu como preparação para a segunda, que introduziu novos conhecimentos e estimulou o interesse dos estudantes em aprender mais sobre música. Apenas três estudantes tiveram dificuldades significativas, necessitando de explicações adicionais do professor. No entanto, no geral, houve um aumento no interesse pelo aprendizado de violão, com alguns estudantes sugerindo inclusive a criação de uma oficina de violão.

### 5.2 Escola B

Nesta escola, a atividade foi realizada com estudantes do sétimo, oitavo e nono anos, totalizando três turmas, com respectivamente 24 estudantes, 28 estudantes e 27 estudantes em cada turma. As professoras da escola, que frequentemente realizam práticas conjuntas, organizaram-se para trazer um estudante de cada turma, a cada vez, para participar do jogo, respeitando seus horários e utilizando um espaço coletivo nos corredores da escola. A supervisora da escola também ajudou na aplicação da atividade, aproveitando um momento em que ela já estaria presente para uma conversa com uma das turmas sobre comportamento.

Durante a aplicação do jogo, foi observado que os estudantes gostaram do jogo. As duas professoras tinham consigo um violão e repetiam as notas a cada acerto. Elas também utilizaram o telefone celular para repetir os sons, pois as duas turmas fizeram a atividade simultaneamente, sendo que uma professora usava o violão, e a outra apresentava vídeos curtos gravados pelas próprias professoras para que o estudante conseguisse associar o respectivo som do acorde. A supervisora registrou que houve a participação de um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA), destacando que, apesar da sua dificuldade com barulho, ele demonstrou interesse pela atividade.

Na primeira parte do jogo, em que os alunos precisavam associar as cartas com o nome das notas musicais, as professoras notaram que 12 estudantes tiveram alguma dificuldade em lembrar a localização das cartas. As perguntas sugeridas nas orientações do jogo ajudaram a reforçar o aprendizado, e os alunos que já tinham algum conhecimento musical tiveram mais facilidade.

Na segunda etapa, que envolvia a associação de notas com acordes usando um violão, as professoras notaram que os alunos com experiência musical prévia, especialmente da turma do nono ano, demonstraram mais facilidade. Esta etapa foi considerada mais desafiadora, especialmente para aqueles sem conhecimento musical. As explicações adicionais, a repetição dos sons e as posições dos acordes foram necessárias para facilitar o entendimento. A turma do nono ano, que já havia participado de atividades musicais anteriores, mostrou maior facilidade e interesse.

Os estudantes das três turmas demonstraram um interesse crescente em aprender música, com 9 alunos do sétimo ano, 14 do oitavo e 11 do nono expressando de forma clara o desejo de continuar aprendendo música. As professoras destacaram que a atividade não só despertou curiosidade sobre música e sobre o violão, mas também fomentou perguntas sobre partituras e outros instrumentos musicais.

Uma das professoras que participou das atividades expressou satisfação ao ver os alunos engajados em atividades que combinavam objetivos educacionais diferentes e destacou a importância de trabalhar diferentes inteligências nos jovens. A atividade também envolveu estudantes com déficit de atenção, que participaram mais efetivamente na primeira etapa do jogo.

## 6 Conclusões

A aplicação do jogo da memória musical proporcionou uma série de percepções sobre o seu uso como ferramenta pedagógica e sobre o seu respectivo impacto no aprendizado musical dos estudantes. Através de observações realizadas com 102 estudantes e *feedback* dos educadores envolvidos, foi possível identificar pontos fortes do trabalho, como despertar o interesse e a curiosidade dos estudantes pela música, tornando o aprendizado mais dinâmico, e áreas que necessitam de melhorias, como a padronização das cores do verso das cartas.

De maneira geral, o jogo mostrou ser uma ferramenta eficaz para introduzir conceitos musicais básicos de forma lúdica e envolvente, promovendo a interação social entre os estudantes e fazendo amplo uso do pensamento computacional para a resolução das atividades propostas. Em ambas as escolas, os estudantes compreenderam bem a dinâmica do jogo, com destaque para a primeira etapa, na qual associaram cartas aos nomes

das notas musicais. Essa etapa serviu como uma base sólida, facilitando a transição para a segunda etapa, mais complexa, de associação de notas com acordes no violão.

Os resultados indicaram que estudantes com algum conhecimento prévio em música demonstraram maior facilidade em ambas as etapas, destacando a importância de algum nível de familiaridade inicial. No entanto, a maioria dos alunos, incluindo aqueles sem experiência anterior, conseguiu acompanhar as atividades com sucesso, demonstrando a assim adaptabilidade do jogo para diferentes níveis de conhecimento.

*Feedbacks* específicos, como o apontamento sobre a cor do verso das cartas, sugerem melhorias práticas no *design* das cartas que podem ser implementadas para aumentar a “dificuldade” do jogo sem impactar na sua eficácia. Por outro lado, a necessidade de explicações adicionais e a repetição dos sons e posições dos acordes na segunda etapa destaca a importância de um supervisor que possua conhecimento de violão. Entre as melhorias sugeridas, destacam-se a utilização de um aplicativo complementar, para quem desejar utilizá-lo, com os sons e vídeos dos acordes sempre disponíveis, e a produção de mais unidades do jogo, que serão melhorias implementadas futuramente.

A aplicação bem-sucedida do jogo da memória musical não apenas demonstra sua eficácia imediata, mas também aponta para um futuro promissor no ensino musical. Este estudo oferece uma base importante para futuras pesquisas e desenvolvimento de recursos educacionais inovadores, sugerindo um caminho claro para a integração de métodos tradicionais de jogos de memória no ensino contemporâneo de música, especialmente em uma época em que tudo tende a ser digital.

Por fim, o jogo da memória como ferramenta pedagógica mostra-se ainda muito eficaz, e quando aplicado para o ensino de conceitos musicais desponta como uma ferramenta poderosa e versátil, capaz de enriquecer o currículo escolar e inspirar uma nova geração de músicos e aprendizes. A continuidade na observação, coleta de dados e refinamento da metodologia de ensino através do jogo garantirá sua relevância e impacto contínuos no cenário educacional, promovendo uma abordagem dinâmica e envolvente para o ensino da música nas escolas e abrangendo públicos sem qualquer limitação de faixa etária.

## 7 Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

## Referências

BONA, A.S. **(Des)Pluga:** o pensamento computacional atrelado a atividades investigativas e a uma metodologia inovadora. São Paulo: Pragmatha, 2021. Disponível em: <https://dspace.ifrs.edu.br/xmlui/handle/123456789/442>. Acesso em: 30 ago. 2024.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica.** 2017. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CAIN, M. S. *et al.* Media multitasking in adolescence. **Psychonomic Bulletin & Review**, v. 23, n. 6, p. 1932–1941. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1036-3>. Acesso em: 21 jun. 2024.

DIEFENBACH, S. *et al.* Usability perception and cognitive load in educational technology. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 2014.

GOMES FILHO, T.; PEROBA, F. DE M. E. Do uso de jogos para o desenvolvimento de competências musicais – um relato de prática docente. **XIV Encontro Regional Nordeste da Associação Brasileira de Educação Musical**. Educação Musical em tempos de crise: percepções, impactos e enfrentamentos. Salvador, 2018. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/anais\\_ernd/v3/papers/2930/public/2930-10836-1-PB.PDF](http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ernd/v3/papers/2930/public/2930-10836-1-PB.PDF). Acesso em: 30 ago. 2024.

HAURY, D. L.; RILLERO, P. **Perspectives of Hands-On Science Teaching**, 2015. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED372926.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2024.

MEHR, S. A. *et al.* Universality and diversity in human song. **Science**, v. 366, n. 6468. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.aax0868>. Acesso em: 21 jun. 2024.

OJATING, H.; OJATING, J. H. Incorporating Tangible Instructional Materials in Teaching and Learning: Implications for Educational Assessment and Evaluation. **International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods**, v. 10, n. 1, 2022.

PEKRUN, R. *et al.* The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In: SCHUTZ, P. A.; PEKRUN, R. (ed.), **Emotion in education**. Elsevier Academic Press, p. 13–36, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>. Acesso em: 21 jun. 2024.

PIAGET, J. **The Construction of Reality in the Child**. New York: Basic Books, 1954. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/11168-000>. Acesso em: 30 ago. 2024.

RAUSCHER, F. H.; SHAW, GORDON L. Music and spatial task performance. **Nature**, v. 365, n. 6447, p. 611, 1993.

SHANMUGASUNDARAM, M., ; TAMILARASU, A. The impact of digital technology, social media, and artificial intelligence on cognitive functions: a review. **Frontiers in Cognition**, v. 2, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcogn.2023.1203077>. Acesso em: 21 jun. 2024.

SANTOS, M. L. F., & FONSECA, V. R. Efeitos do jogo da memória no desenvolvimento da memória de trabalho em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 29, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/FNqKBGyKTrFJDzFvH8mZTkG/>. Acesso em: 21 jun. 2024.

SILVA, J. S. *et al.* O jogo da memória como estratégia de ensino para a aprendizagem significativa de conceitos matemáticos. **Revista Brasileira de Educação Científica**, v. 5, n.

2, p. 152-166, 2019. Disponível em:

<https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/11048/114116150>. Acesso em: 21 jun. 2024.

SOLFA. **Jogo da memória musical**. 2024. Disponível em: [www.solfa.com.br/jogo-da-memoria-musical-memoria-claves](http://www.solfa.com.br/jogo-da-memoria-musical-memoria-claves). Acesso em: 21 jun. 2024.

SOUZA, S. C. S.; RODRIGUES, S. A. S. A contribuição do jogo da memória no ensino de matemática na educação infantil em uma escola do estado de Sergipe. *In: Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"*, 24 a 25 de Setembro de 2020, Volume XIV, n. 14, set. 2020. ISSN: 1982-3657. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13711/44/43>. DOI: 10.29380. Acesso em: 21 jun. 2024.

UM, E. R; SONG, H. S.; PLASS, J. L. The effect of positive emotions on multimedia learning. **Learning and Instruction.**, 2012. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=05edab570e3e8612c1db6d736b8ebbf736009e48>. Acesso em: 21 jun. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society: the development of higher psychological processes**. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

Recebido em agosto de 2024.

Aprovado em novembro de 2024.