



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

16080 - Resumo Expandido - Trabalho - XXVII Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste – Reunião Científica Regional – ANPEd Nordeste (2024)

ISSN: 2595-7945

GT09 - Trabalho e Educação

**INFLUÊNCIA DO JOGO DA MEMÓRIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO AS DIMENSÕES COGNITIVAS E AFETIVAS.**

Ana Teresa Galvagne Loss - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

**INFLUÊNCIA DO JOGO DA MEMÓRIA NAS AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO AS DIMENSÕES COGNITIVAS E AFETIVAS.**

---

Autor [\[1\]](#)

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Jogos didáticos, Afetividade.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é uma análise sobre a experiência interventiva de uma docente de Ciências da Natureza em três turmas dos anos finais do Ensino Fundamental da Educação Básica, que ocorreu a partir da necessidade desenvolvimento de habilidades e de engajamento de estudantes do sexto, sétimo e nono anos. Os jogos didáticos têm sido utilizados para desenvolvimento de aprendizagem em sala de aula com resultados positivos, e por isso o jogo memória, foi utilizado como proposta de estimular as relações colaborativas em equipe, que envolveriam as dimensões cognitivas e afetivas.

O ensino de Ciências da Natureza tem como um dos principais objetivos a alfabetização científica, a qual proporciona o conhecimento básico sobre suas teorias, métodos, conceitos e leis, ou seja, está voltada à compreensão de fenômenos naturais e uso de métodos científicos para investigações e resoluções

de problemas ambientais e sociais. Ensinar Ciências é buscar despertar interesse pelo mundo natural e promover o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas à investigação, análise crítica para resolução de problemas de forma individual e coletiva.

Diante de uma disciplina tão específica e com seus objetos de conhecimento engessados pelos currículos escolares, é necessário a mudança no manejo das aulas de Ciências. Ao ressignificar o sentido das avaliações, atividades escolares e desenvolvimento do estudante, troca-se as repressões por mecanismos de transformações sociais e emocionais, a partir do planejamento de estratégias de pedagógicas que permitem tornar a atrativa.

São dois importantes sujeitos participando desse processo de aprendizagem em Ciências: o professor e o estudante, portanto a relação básica de ensinar e aprender existente na sala de aula não pode ser apenas cognitiva, mas também ser influenciada pela afetividade. Leite e Tagliaferro (2005, p.258), ressalta que “é preciso caracterizar as relações de ensino-aprendizagem também enquanto um processo afetivo”.

Mediante o cenário de mudanças, o objetivo deste trabalho foi analisar o desenvolvimento de habilidades e competências da área de estudo, bem como as manifestações socioafetivas existentes a partir da aplicação do jogo da memória com temas sobre os objetos de conhecimento referidos a três turmas dos anos finais do Ensino Fundamental.

Neste relato de experiência foi utilizado a observação participativa, com registro detalhado das ações e reações dos estudantes nas aulas programadas. O foco era registrar: organização inicial das equipes, interação colaborativa, habilidades referentes ao objeto de conhecimento e, desenvolvimento individual. O registro destas informações foi de caráter descritivo.

A utilização do método da observação permite ao pesquisador compreender o cenário (um grupo, uma cultura) escolhido, como relata o trecho abaixo

“a observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade. É o ponto de partida da investigação social”. (Marconi e Lakatos, 2003, p.191).

Segundo as mesmas autoras, vale ressaltar que, embora seja um método importante para uma investigação breve e com um grupo específico, algumas limitações podem existir:

“o observador participante enfrenta grandes dificuldades para manter a objetividade, pelo fato de exercer influência no grupo, ser influenciado por antipatias ou simpatias pessoais, e pelo choque do quadro de referência entre observador e observado” (Marconi e Lakatos, 2003, p.194).

O trabalho ocorreu numa escola particular do município de Feira de Santana, na Bahia, durante as aulas de Ciências da Natureza em três seriados: sexto, sétimo e nono anos. Os objetos de conhecimento abordados foram, respectivamente: Rochas e Solos, Reino Animal e Tabela Periódica. Ressalva-se que a docente elaborou os jogos de acordo com o livro didático, as aulas ministradas e dialogadas com os estudantes.

Na produção das cartas do jogo da memória o conteúdo foi, basicamente: **1) Rochas e Solos:** tipos de rochas, conceitos, básicos sobre solo, processo de formação de solos, fossilização, degradação e conservação dos solos; **2) Reino Animal:** animais vertebrados, características específicas de espécies, fisiologia e comportamento animal; **3) Tabela Periódica:** características básicas dos elementos químicos.

As equipes foram previamente divididas pelos estudantes e chamadas Grupos de Estudo. Nas turmas dos sexto e sétimo anos foram escolhidos dois representantes de cada equipe por vez para o jogo, enquanto no nono ano se apresentou com o grupo inteiro, pois haveria necessidade de consultas na tabela periódica.

Este jogo foi utilizado como instrumento avaliativo seguindo os critérios: participação na aula teórica, colaboração individual na equipe, recursos didáticos (cadernos e tabela periódica), apoio aos colegas e acertos do objeto de conhecimento em questão.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem como objetivo principal orientar os professores para planejar à luz das aprendizagens essenciais, trazendo o estudante como protagonista da sua aprendizagem, ou seja, necessita-se do desenvolvimento de competências gerais, competências específicas e habilidades voltadas as áreas temáticas (Ciências da Natureza, por exemplo) afim de resolver demandas complexas do cotidiano, voltadas para o individual, ao coletivo e o mundo do trabalho. As transformações no ensino-aprendizagem acontecem de forma muito rápida, e por isso necessita-se de respostas rápidas e eficientes para o cotidiano da sala de aula e do aluno (Borochovcicius, Tortella, 2014; Brasil, 2018).

A ponte entre a educação e sociedade ressalta a importância de a formação do indivíduo como ser crítico, conhecedor e aplicador dentro de qualquer contexto social que se faz presente, ou seja, obter e reter o conhecimento são atividades profundas e de todo o percurso de vida de quem aprende para o melhor desempenho e gestão eficiente das suas ações (Libâneo, 1994; Ausubel, 2003). E por isso, mediante à compreensão e a aplicabilidade entre ensino, técnicas pedagógicas eficientes e perfil de estudantes, o professor precisa ampliar sua visão dentro deste campo pedagógico, reconhecendo que seus alunos possuem uma diversidade de acessos que acontecem fora do ambiente escolar (Libâneo, 1994; Rêgo e Lima, 2010).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

“ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (Brasil, 2018, p.321).

Esta área temática, em alguns momentos, se torna cansativa ou desestimulante devido sua complexidade em nomenclaturas e conceitos detalhados sobre os fenômenos biológicos, físicos e químicos. Segundo Nicola e Paniz (2016), os recursos pedagógicos, escolhidos e compreendidos referentes aos objetos de conhecimento específicos, podem tornar a aprendizagem significativa a partir de aulas mais dinâmicas, trazendo o estudante para a construção do seu saber com diálogos e debates, desenvolvendo a criatividade e posicionamento crítico (Brasil, 2018; Rodrigues, Ferreira, 2022).

A relação entre professor e aluno desempenha um papel fundamental no contexto educacional e ensinar vai além de transmitir conhecimento, acontece por troca de saberes, humanizar, socializar, auxiliar um indivíduo a ser original, ou seja, o professor é um formador de ser humano que atuará individualmente e coletivamente (Charlot, 2005). Esta relação permite a mobilização e engajamento dos alunos, gerando um ambiente de confiança emocional e respeito; desenvolvimento de habilidades socioemocionais; aprendizagem significativa e personalizada, onde o professor passa a compreender a diversidade em sala de aula, enquanto o aluno a sua trajetória de construção de conhecimento e seu papel individual e coletivo (Borges, Almeida, Mozzer, 2014, Lima, Moura, 2015, Brasil, 2018).

A utilização de jogos didáticos na sala de aula é uma ferramenta utilizada com o objetivo do estudante desenvolver a autonomia, a socialização, a atenção e se sentir estimulado de forma mais prazerosa estudar o objeto de conhecimento que trata o determinado jogo (Silva, Tolentino, Dutra, 2018). A responsabilidade e

flexibilidade estão nas competências específicas da área de Ciências da Natureza e por isso, quando o trabalho em equipe/colaborativo é realizado em sala, o estudante passa a compreender seu papel com autonomia e respeito diante aos colegas (Brasil, 2018).

## 2.1 Resultados e discussões

O primeiro contato com os estudantes sobre a aplicação dos jogos foi lançar a proposta, cuja foi aceita imediatamente. Alguns estudantes ficaram tímidos e preocupados alegando não ter sorte em jogos, porém participaram. Pontos que antecederam as aulas de aplicação dos jogos: 1) foi elaborado um planejamento em conjunto com os estudantes sobre as aulas e as regras dos jogos; 2) houve a separação das equipes e a divisão de tarefas entre os estudantes; 3) cronograma de conteúdo com os objetos de conhecimento de cada turma, referente as páginas do livro didático.

O planejamento colaborativo é uma ação comum nas aulas de Ciências, pois é uma estratégia que permiti o protagonismo dos estudantes nas suas ações e na própria aprendizagem em sala, o docente conduz e reconhece a importância desta participação criando laços afetivos e de confiança entre os pares (Bacich, Tanzi-Neto, Trevisan, 2015; Resnick, 2020). A educação, segundo Charlot (2005), abraça um triplo processo: humanização, socialização e singularização, ou seja, ensinar não é somente transmitir.

Na turma do sexto ano, foram utilizadas duas aulas geminadas e o jogo foi aplicado em duas partes. Nota-se que a docente procurou personalizar a aprendizagem a partir do olhar sensível nas dificuldades de alguns estudantes específicos sobre o objeto de conhecimento. Identificados, distribuiu-os para grupos que continham diversidade de estudantes com conhecimento sobre o assunto. Puderam fazer uma revisão prévia, e dali adiante direcionou-os para o jogo.

Primeira parte do jogo, foi a combinação das cartas viradas para cima para que esses estudantes pudessem reconhecer o objeto de conhecimento proposto. Com o auxílio de um colega, eles tiveram o tempo necessário para desenvolver o jogo e assim manifestar suas dúvidas. Era notável a atenção das equipes enquanto o colega os representava, e por isso, sempre que necessário, um estudante auxiliava nas dúvidas. Ao atingir o acerto, eles se abraçavam e se parabenizavam. Na segunda parte do jogo, as cartas estavam voltadas para baixo e, já conhecedores dos erros da primeira parte, conseguiram perceber e seguiram até a etapa terminar. O empenho sobre o estudo dos conteúdos foi notado quando o placar do jogo se encontrava, praticamente, empatado.

Na turma do sétimo ano houve uma ressalva importante, nesta turma havia um estudante que não se expressava muito nas aulas de Ciências, era muito difícil identificar alguma dificuldade e até satisfação do mesmo. No decorrer do jogo, ele se mostrou bastante comprometido com sua equipe e também, sua expressão era de satisfação ao participar e, conseqüentemente, acertar. Esta atividade o aproximou da docente e ele passou a participar mais das aulas também.

Borges e colaboradoras (2014, p.143) ressaltam a importância de “o professor permitir que a emoção se exprima”, e após essa atividade, a docente pode se aproximar e conhece-lo de forma mais fácil. Essas mesmas autoras, reforçam que o professor deve aproveitar esses momentos para estreitar laços, “deve procurar utilizar as emoções como fonte de energia, e quando possível, as expressões emocionais dos alunos como facilitadores do conhecimento” (Borges, Almeida, Mozzer, 2014, p.143).

O objeto do conhecimento voltado ao Reino Animal, apenas animais vertebrados, foram os animais que os estudantes demonstraram maior afinidade, tanto nas perguntas quanto nas participações das aulas teóricas. As equipes conseguiram desenvolver a atividade dentro dos critérios avaliativos – acertar os cartões -, demonstrando um conhecimento significativo sobre os animais vertebrados e, principalmente, sobre as características específicas de espécies. Mais tarde, ficou comprovado com o desempenho da avaliação dialógica imposta no final de cada ciclo pela instituição.

Na turma do nono ano, o objeto de conhecimento trabalhado a tabela periódica, e também foi divertido! Os estudantes estavam preparados para atividade com seus respectivos materiais e se encaminharam para quadra de esporte da escola. No local, duas equipes ficaram estudando a tabela enquanto outras duas iam para a disputa de grupo. Ressalta-se a importância sobre o local escolhido para o desenvolvimento do jogo, enquanto na sala de aula os alunos estavam mais unidos e concentrados, na quadra de esportes, houve maior dispersão, o que foi observado até na colaboração em grupo, deixando alguns colegas chateados com estes comportamentos. A docente mediu o momento, porém, não interferiu nas escolhas destes estudantes. Para Tassoni e Leite (2013, p.270) “é fundamental o olhar atento do professor, sua escuta, suas dúvidas e necessidades. A escola é um local de interações sociais intensas e variadas e é neste espaço que os alunos desenvolvem suas possibilidades”.

Estudar a tabela periódica, para alguns estudantes, é bastante confusa, porém é fundamental para o desenvolvimento da habilidade de leitura científica voltada à Química, portanto utilizar jogos didáticos é um processo de facilitar a compreensão dos estudantes (Silva, 2016, Silva, 2019). Os critérios avaliativos cobrados para esta avaliação foram desenvolvidos, sendo a participação e

colaboração em equipe o maior destaque para o sucesso das equipes vencedoras, afinal, a diferença no ranking foi de apenas um ponto e com duas delas empatadas.

O papel da docente, em todas as turmas, foi busca mediar, compreender e respeitar as diferentes formas de aprender de cada estudante, priorizando o ritmo de cada um. Portanto, a personalização da aprendizagem permite que os estudantes apresentem maior autonomia de estudo para desenvolver seu conhecimento e junto com o docente, vai traçando um caminho/planejamento da sua aprendizagem, de forma mais nítida, criativa e experimental (Bacich, Tanzi-Neto, Trevisan, 2015; Cericato & Cericato, 2018, Resnick, 2020, Mendonça, Silva, Freire, 2023).

### **3 CONCLUSÃO**

A utilização do jogo da memória durante as aulas de Ciências da Natureza proporcionou uma oportunidade de aplicar conceitos básicos teóricos dos objetos de conhecimento e organizar uma aula diferenciada. Observou-se um aumento significativo do engajamento e mobilização entre os estudantes. Um dos pontos mais importante foi a colaboração entre os estudantes, principalmente dos que demonstravam dificuldade nos conteúdos, portanto, essa interação resultou em uma troca de conhecimentos e habilidades positivos para toda a equipe.

Essa experiência destacou a importância do planejamento de estratégias pedagógicas que possam estreitar as relações professor/aluno de forma afetiva, e contribuir com o desenvolvimento de habilidades e competências em Ciências da Natureza de forma divertida. Recomenda-se considerar a adoção de jogos didáticos como parte regular do currículo, e que haja um aumento de relato de experiências e pesquisas sobre o impacto desta estratégia, principalmente desta disciplina tão específica.

Por fim, a escolha da docente em aplicar um jogo de memória para o engajamento, mobilização e colaboração entre os estudantes na aula de Ciências, não só melhorou o desempenho cognitivo dos estudantes, mas fomentou um ambiente de aprendizagem dinâmico e colaborativo. Este relato evidencia a importância de compartilhar uma prática educativa para melhor atender as necessidades dos estudantes, bem como motivá-los a desenvolver as relações socioafetivas.

### **REFERÊNCIAS**

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva**

**cognitiva**. Lisboa, 2003.

BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.

BORGES, Fabrícia T; ALMEIDA, Ana Rita S; MOZZER, Geisa N. S. Linguagem e Afetividade: a construção subjetiva da professora em suas narrativas. *Fractal, Revista Psicologia*. 26 (1), Abr 2014.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara C. B. Aprendizagem baseadas em problema: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CERICATO, Itale; CERICATO, Lauri. A formação de professores e as novas competências gerais propostas pela BNCC. **Revista VERAS**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 137-149, 2018.

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação com os professores e globalização: questões para a educação de hoje**. Artmed. 2005.

DE ANDRADE COSTA, Ronaldo G. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Revista Didática Sistêmica**, v. 8, p. 162-172, 2008.

LEITE SA da S, TAGLIAFERRO AR. A afetividade na sala de aula: um professor inesquecível. **Psicologia Escolar e Educação** [Internet]. 2005. Dec: 9(2):247–60.

LIBÂNEO, José C. **Didática**. São Paulo – SP. Cortez editora. 262p.1994.

LIMA, Leandro H. F, MOURA, Flávia R. O professor no ensino híbrido. *In* BACICH, Lilian; TANZI-NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015, p. 127-145

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas 2009.

MENDONÇA, Ana Cláudia S., SILVA, Veleida A.; FREIRE, Kátia R. L. C. Formação Continuada de professores e práticas pedagógicas: relação com o saber. **CONCILIUM**, Vol. 23, nº 3, 2023.

NICOLA, Jéssica A.; PANIZ, Catiane M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2017.

RÊGO, Luciane B.; LIMA, Maria V. R. O. **Didática: conceitos e concepções**. Recife – PE, UPE. 44p. 2010.

RESNICK, Mitchel. **Jardim de infância para vida toda**: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Penso Editora, 2020.

RODRIGUES, Bruno C. B; FERREIRA, Leliane C. Etnociência e a Formação de Professores de Química: Concepções e Práticas Docentes. Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, **Anais**, Vol. XVI, n.5. 2022.

SILVA, Bruno C. T. **Estudo de caso: do desenvolvimento a aplicação de um jogo computacional para o ensino da tabela periódica**. 2016.

SILVA, Luis C. R. Aplicação de jogos lúdicos para melhor compreensão da tabela periódica. 2019. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Ensino de Ciências) - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí - IFPI, Uruçuí, 2019.

SILVA, R. P. F.; TOLENTINO, G. A.; SILVA, R. N.; DUTRA, M. M. Jogos didáticos no ensino de Ciências. *In*: LEÃO, Marcelo F.; DUTRA, Mara M.; ALVES, Ana Cláudia T. (coord). **Estratégias didáticas voltadas para o ensino de ciências: experiências pedagógicas na formação inicial de professores**. Uberlândia–MG: Edibrás, 2018.

TASSONI, Elvira C.M., LEITE, Sergio A. S. Afetividade no processo de ensino-aprendizagem: as contribuições da teoria walloniana **Educação**. Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 262-271, maio/ago. 2013.

---

[1] Informação.