

ATIVIDADE PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA: *Brainstorm* com Post-it

Mayara Macedo Lima¹
Renata Maria da Silva²

RESUMO

O Novo Ensino Médio (NEM), institucionalizado pela Lei nº 13.415, de 2017, apresenta uma nova estrutura na rotina tanto do estudante como do professor. Entre as novidades, pode-se mencionar as disciplinas eletivas – componente dos itinerários formativos. Neste contexto, o artigo desenvolveu a partir da eletiva Ciências da Natureza e suas Tecnologias, desse modo, busca-se validar a potencialidade da apresentação de seminário em formato de *Brainstorm* (em português, tempestade de ideias) com Post-it como ferramenta didática-pedagógica no ensino de Biologia. O estudo apresenta como trilha metodológica o estudo de caso do tipo descritivo e exploratório, desenvolvido em uma escola de Escola de Ensino Médio em Tempo Integral, localizada no município de Brejo Santo – Ceará. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados o questionário semiestruturado e no que concerne a análise utilizou-se a análise de discurso. O *Brainstorm* como recurso didático metodológico possibilita a contextualização e a problematização dos assuntos, temáticas ou conteúdos expostos; proporciona avaliar a compreensão e análise processual e, ainda, permite observar o grau de compreensão da alfabetização científica e biológica. Considera-se que as apresentações de seminário em formato de Tempestade de ideias com Post-it é constitui-se como uma metodologia efetiva no Ensino de Biologia que proporcionar uma aprendizagem significativa na formação do sujeito. É importante destacar que é possível utilizar outras metodologias de ensino como a rotação por estação para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em conjunto com apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it.

PALAVRAS-CHAVE: Tempestade de ideia. Seminário didático. Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

O artigo desenvolveu-se a partir da eletiva Ciências da Natureza e suas Tecnologias, desse modo, busca-se validar a potencialidade da apresentação de seminário em formato de *Brainstorm* (em português, tempestade de ideias) com Post-it como instrumento didático-pedagógico no Ensino de Biologia.

Confere-se que as eletivas são determinadas como elementos não obrigatórios, que variam de acordo com a oferta da instituição escolar e, compõem os itinerários formativo. Cabe

¹ Especialista no Ensino de Biologia e Ciências pela Faculdade FAMART, Graduada do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA, Professora na Educação Básica, academico.mayara@gmail.com.

² Graduada do Curso de Licenciatura Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA, renatapesqdoc.sexbio@gmail.com.

destacar que as eletivas são instituídas através do Novo Ensino Médio³(NEM) determinado via instrumento normativo Lei nº 13.415, de 2017 que dispõe em reformar a matriz de referência curricular do Ensino Médio (BRASIL, 2017).

Confere-se que a nova política governamental educacional – definida pela Lei nº 13.415, de 2017 – se compromete em realizar uma reforma na matriz de referência curricular, desse modo, se propõe a estabelecer maior integração, flexibilização curricular e, ainda, a oferta de itinerários formativos e eletivas com vistas a formação profissional técnica.

Considera-se que as diretrizes curriculares determinadas pelo Novo Ensino Médio determinam que 60% do currículo do Ensino Médio passe a ser estabelecido pela BNCC – Base Nacional Comum Curricular⁴. Enquanto, 40% das diretrizes do NEM são flexíveis, cujo eixo é a formação profissional técnica e, podem ser “escolhidos” pelo discente (BRASIL, 2017).

Mas o que afinal é a BNCC? Trata-se de [...] “um *documento* de caráter *normativo* que define o *conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais* que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2018, p. 9. *Grifos nossos*).

Sob essa égide, a elaboração e a busca por novos recursos didático-pedagógicos que permitam a aplicabilidade e, conseqüentemente, o desenvolvimento de conteúdos e temas transversais na educação escolar (SILVA, et al., 2019) com vista a construção do saber crítico, ativo e reflexivo, é uma demanda constante frente as novas formas de trabalho docente e pedagógico instituídas pela BNCC e pelo NEM.

Nesta conjuntura, acredita-se que a apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it, com vista ao contexto supracitado anteriormente contribua na construção inicial da alfabetização científica e, conseqüentemente, desenvolva a alfabetização biológica.

Segundo Silva *et al.*, (2020) a estratégia de ensino – *Brainstorm* – surgiu em 1953, na obra *Applied Imagination: principles and procedures of creative thinking* de Alex Osborn. No entanto, é na década de 80 que passa a ser utilizada no cenário educacional. Confere-se que a Tempestade de ideias é uma estratégia de ensino recorrentemente utilizada no campo da

³ É importante evidenciar que na atualidade a comunidade acadêmica científica realizar um movimento solicitando a revogação do NEM – Lei nº 13.415, de 2017.

⁴ Cabe destacar que em dezembro 2017, é homologado por Mendonça Filho, ex-ministro da Educação (2015-2018), a BNCC corresponde a etapas referentes a Educação Infantil e ao Ensino Fundamenta. Contudo, em dezembro de 2018, Rossieli Soares, ex-ministro da Educação (2018), homologou o instrumento normativo destinado ao Ensino Médio.

Educação, da Administração, da Geografia, entre outras áreas de estudos, (SILVA, *et al.*, 2020; SILVA, *et al.*, 2019).

O estudo está estruturado em introdução no qual é apresentado o objetivo da investigação e a contextualização da temática. Na sequência, é exposto os materiais e métodos e os participantes sociais e, ainda, os aspectos éticos legais da pesquisa. Em seguida é apresentado a concepção dos estudantes e a potencialidade da atividade prática no ensino de biologia: apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it. Por fim, é tecida as considerações finais apontando que a ferramenta possibilita que o estudante desenvolva uma aprendizagem significativa.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Materiais e método

O estudo apresenta como trilha metodológica o estudo de caso (Sátyro; D’Albuquerque, 2020) do tipo descritivo e exploratório (Oliveira, 2016). Cabe destacar que a pesquisa se desenvolveu em uma Escola de Ensino Médio em Tempo Integral, localizada no município de Brejo Santos – Ceará.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados o questionário semiestruturado (Oliveira, 2016) no que concerne a análise da fala dos participantes utilizou-se a análise de discurso (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

Confere-se que o questionário semiestruturado elaborado se concentrou nos itens destacados a seguir como: (1) Qual sua turma? (2) Gostou da estratégia utilizada para responder as perguntas solicitadas? (3) Gostou da maneira diferente em que os seminários foram apresentados? Justifique. (4) Achou interessante a estratégia aplicada? Justifique. (5) Você gostaria de vivenciá-la novamente em qualquer outra disciplina? (6) Avalia como positivo seu estudo para a apresentação? (7) A apresentação lhe proporcionou uma aprendizagem significativa e divertida?

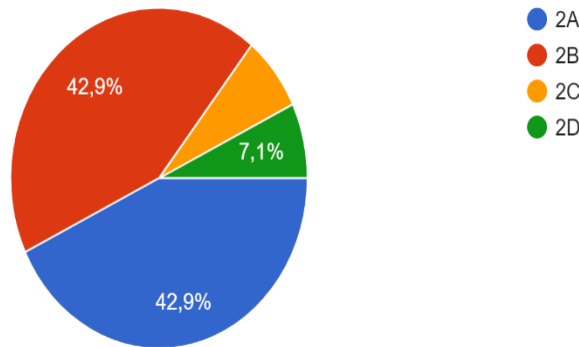
O registro das informações e percepções dos estudantes acerca da utilização das apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it t como instrumento didático-pedagógico no ensino de Biologia, foram sistematizados e analisados na planilha eletrônica Excel 2013 for Windows gerada através do formulário do Google.

Participantes sociais e aspectos legais da pesquisa

Na aplicação do questionário semiestruturado, obteve-se o envolvimento de 28 participantes sociais distribuídos entre 4 turmas de segundo ano do ensino médio, conforme aponta-se a **Figura 1**. Desse modo, obteve-se a seguinte configuração: 42,9% (n=12 estudantes) pertencem ao 2º ano A \geq 42,9% (n=12 estudantes) fazem parte do 2º ano B $>$ 7,1% integram o 2º ano C (n=2 estudantes) \geq 7,1% compõem o 2º ano D (n=2 estudantes).

Figura 1. Quantitativo de participantes por série e turma

28 respostas



Fonte: elaboração própria, 2023.

Cabe destacar que se adotou o seguinte protocolo para respeitar a identificação dos sujeitos: (1) Para identificar o sujeito adotou-se a nomenclatura participantes sociais (PS); (2) Para identificar a turma que o estudante está matriculado optou-se pela representação de letras do alfabeto (A, B, C e D); (3) Para identificar o número do participante selecionou-se o algarismo indo-arábicos (1 até 12).

Neste contexto, é importante ressaltar que a investigação respeitou os aspectos éticos e legais da pesquisa, dessa forma, as informações coletadas foram utilizadas apenas para constituição da investigação referente a metodologias no ensino de biologia e para avaliar o desenvolvimento das práticas didático-pedagógicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O seminário trata-se de um gênero textual de atividade preconizada de modo oral que se propõe a expor conexões de ideias apresentadas sobre determinadas temáticas de estudos, no

ensino de biologia pode-se destacar assuntos didáticos como: (1) características dos seres vivos; (2) níveis de organização dos seres vivos; (3) vírus; (4) fungos; (5) bactérias; (6) protozoários; (7) ecossistemas brasileiros, entre outros conteúdos/assuntos.

Nesse caso, pode ser efetivado em grupo, trio, duplas de estudantes e até de forma individual. Cabe destacar que as apresentações de seminários nesse contexto caracterizam-se como instrumento pedagógico e, desse modo, pode fazer parte do conjunto de avaliações aplicadas para analisar o ensino e aprendizagem.

Neste contexto, optou-se na eletiva Ciências da Natureza e suas Tecnologias por adaptar a apresentação de seminário que normalmente é realizada na sala de aula utilizando diversos recursos como aparelho projetor (Datashow), notebook, slide, cartolina, entre outros. Sob essa égide, é importante destacar que as apresentações de seminário aconteceram em formato de *Brainstorm* fora da sala de aula utilizando Post It como recurso visual, conforme é exposto na **Figura 2**.

Figura 2. Apresentação de seminário em formato de *Brainstorm* utilizando Post It

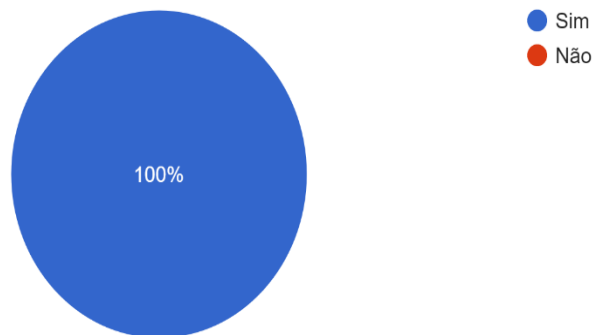


Fonte: arquivo pessoal, 2023

Neste contexto, o *Brainstorm* como recurso didático metodológico possibilita a contextualização e a problematização dos assuntos, temáticas ou conteúdos expostos; proporciona avaliar a compreensão e análise processual e, ainda, permite observar o grau de compreensão das ferramentas (SILVA, *et al.*, 2019; FERNANDES; NORÕES; MORAIS, 2021). Sob essa égide, quando questionados sobre terem gostado da estratégia utilizada, é possível constatar que 100% (n=28 participantes) dos estudantes aprovaram, conforme apresenta-se na **Figura 3**.

Figura 3. Gostou da estratégia utilizada para responder as perguntas solicitadas?

28 respostas



Fonte: elaboração própria, 2023.

Esta percepção é afirmada quando se questionou a opinião dos estudantes a respeito da maneira diferente em que os seminários foram apresentados? Ao observar suas justificativas constata-se como positiva. Confere-se que para os participantes trata-se de uma estratégia criativa e divertida de fácil assimilação que chama a atenção, desse modo, possibilita analisar o nível de alfabetização biológica do(a) estudante que apresenta e, conseqüentemente o nível de compreensão do(a) estudante que assistiu à apresentação, conforme apresenta-se nos relatos:

Sim, pois durante toda a eletiva a gente teve que interagir uns com os outros e0 até tivemos aulas práticas, e não foi aquela coisa monótona de ficar sempre sentado e o professor só explicando assunto (PSCI)

Sim, pois tornou-se mais interessante fazer desta forma, mais interativo e mais fácil de aprender (PSD1)

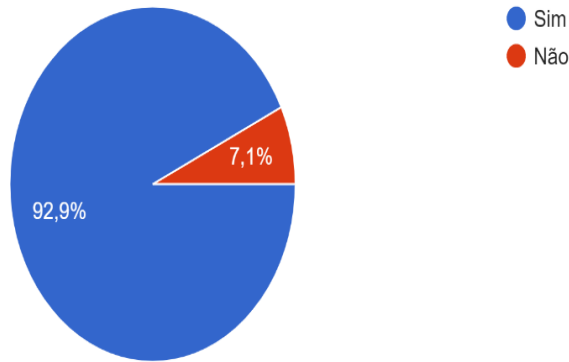
Gostei foi bem interativo todo mundo apresentou devidamente com o que cada um tinha estudado... (PSB11)

Sim, porque é sempre bom variar de metodologias e passar algo novo, principalmente se está relacionado a um conteúdo de uma determinado matéria, ela me ajudou a desenvolver minhas habilidades de apresentação em equipe, e me ajudou a fixar o conteúdo na minha memória da mesma forma que o Post-it se fixou na parede. Além de ser uma maneira de engajar um aluno a trabalhar em equipe. (PSA10)

Quando questionados a respeito de que se gostariam de vivenciar a experiência proporcionada pelo recurso didático-pedagógico em outras disciplinas, é possível observar que 92,9% concordam que sim, no entanto, 7,1% expõem que não, ver **Figura 4**. Desse modo, é importante questionar sua percepção acerca do método de estudo para a apresentação, e

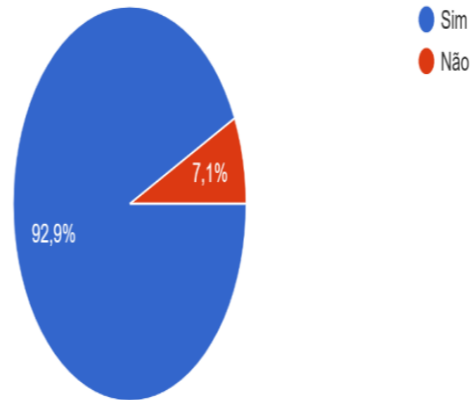
constata-se que 92,9% consideram como positivo, em contrapartida, 7,1% avaliam como negativo, visualizar **Figura 5**.

Figura 4. Você gostaria de vivenciá-la novamente em qualquer outra disciplina?



Fonte: elaboração própria, 2023.

Figura 5. Avalia como positivo seu estudo para a apresentação?



Fonte: elaboração própria, 2023.

Sob essa égide, observa-se que o estudante assume a postura de “investigador”, permitindo construir seus saberes. No entanto, é importante destacar que o professor assume uma postura de mediador do ato educativo, dessa forma, tanto o professor quanto o estudante assumem um papel ativo no processo de ensinar, aprender e avaliar.

Neste caso, confere-se de acordo com os participantes sociais que a estratégia aplicada é interessante em decorrência da:

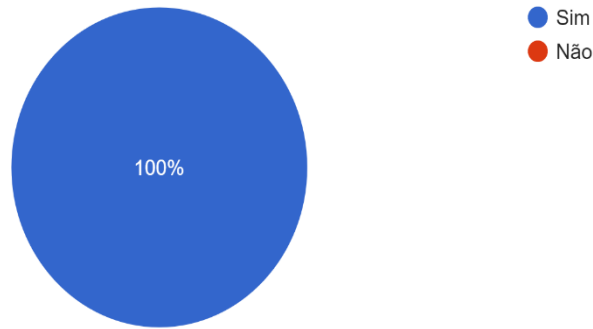
- Organização e dinâmica criativa e inovadora aplicada que dinamizou a atividade prática permitindo fugir do padrão tradicional de apresentação de seminário temáticos. Este modelo despertou o interesse e atenção o que de certo modo proporcionou o processo de ensino e aprendizagem numa perspectiva formativa social.
- Interatividade entre os estudantes tornou-se mais nítido via apresentação. Processo este que permitiu a equipe desenvolver a comunicação social enquanto a divisão dos temas mostrou o trabalho coletivo sincronizado para repassar as informações aprendidas na eletiva de modo correto e coerente.

Constata-se que a apresentação proporcionou uma aprendizagem significativa e divertida, ver **Figura 6**. Cabe destacar que a aprendizagem é significativa quando uma ideia, concepção ou conceito denominada como subsunçor ou ideia-âncora relaciona-se aos saberes

prévios dos estudantes ampliando e atualizando e, conseqüentemente atribuindo novos sentidos aos saberes

Figura 6. a apresentação proporcionou uma aprendizagem significativa e divertida?

28 respostas



Fonte: elaboração própria, 2023.

Moreira (2012, p. 1) esclarece que a “aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”. O autor complementa explicando que [...] “substantiva quer dizer não-literal, não ao pé-da-letra, e não-arbitrária significa que a *interação* não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum *conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende*”. (2012, p. 1. *Grifos nossos*).

É fundamental no ato educativo, promover a autonomia na formação de pensamentos críticos, ativos e reflexivos e motivar ações [educacionais ou não] conscientes para formar um sujeito orgânico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que as apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it constitui-se como uma metodologia efetiva no Ensino de Biologia que proporcionar uma aprendizagem significativa na formação do sujeito.

Confere-se ainda que esta metodologia de ensino permitiu desenvolver percepção investigativa científica, interação e comunicação social em decorrência do trabalho em equipe.

O modelo de apresentação de seminário faz com que os estudantes prestem mais atenção nas apresentações, desse modo, os estudantes apresentaram ter maior interesse e dedicação tanto na construção como na apresentação das temáticas.

É importante destacar que é possível utilizar outras metodologias de ensino como a rotação por estação para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem em conjunto as apresentações de seminário em formato de *Brainstorm* com Post-it

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 01 de mai. 2023.

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

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso *versus* análise de conteúdo. **Reflexão**. Texto contexto - enferm. 15 (4). Dez 2006. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072006000400017>

FERNANDES, L. S.; NÔRES, A. M.; MORAIS, T. S. As contribuições das tecnologias digitais no ensino de biologia durante a pandemia: desafios e possibilidades. In: IV Congresso Nacional em Educação. Diamantina - Minas Gerais. **Anais IV Congresso Nacional em Educação**, 2021.

MOREIRA, M. A. ¿Al final, que és aprendizaje significativo?. **Curriculum (La Laguna)**, v. 25, p. 29-56, 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. Ed. Revista e atualizada – Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

SÁTYRO, G. D. N.; D'ALBUQUERQUE, R. W. O que é um Estudo de Caso e quais as suas potencialidades. **Sociedade e Cultura**, Goiânia, v. 23, 2020. DOI: 10.5216/sec.v23i.55631. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fcs/article/view/55631>. Acesso em: 23 abr. 2023.

SILVA, G. A. da; QUARTIERI, M. T.; MARCHI, M. I.; PINO, J. C. D. Uso das estratégias de ensino brainstorming e júri simulado no curso de licenciatura em Educação Física. **Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 168–187, 2020. DOI: 10.30681/relva.v7i1.4917. Disponível em: <https://periodicos2.unemat.br/index.php/relva/article/view/4917>. Acesso em: 2 maio. 2023.

SILVA, J. G. P., *et al.* Mídias digitais e ensino: o uso de ferramentas google na significação da aprendizagem e formação do bolsista PIBID. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 8, n. 1, 2019.