



**CINTERGEO**

Congresso Internacional de Educação  
e Geotecnologias

IV Congresso Internacional de Educação  
e Geotecnologias

IX Encontro de Pesquisadores da Rádio

27 e 28 de Julho de 2023



## **A QUEBRA DO APARENTE DESINTERESSE DOS ESTUDANTES NAS AULAS DE QUÍMICA UTILIZANDO APARELHOS CELULARES DENTRO DA METODOLOGIA ATIVA JIGSAW**

Gabriele Sacramento da Silva Nascimento<sup>1</sup>

Ródnei Almeida Souza<sup>2</sup>

Área Temática – Universidade pública: práticas educativas e formação docente na contemporaneidade

Agência Financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código 001, bolsa do Programa de Residência Pedagógica

### **Resumo**

A educação básica no Brasil vem apresentando vários desafios. A má utilização dos aparelhos celulares em meio à aula, bem como, os estereótipos que incitam a desvalorização dos profissionais da educação e da ciência são alguns desses desafios. Uma das possibilidades para reverter a postura de desinteresse de jovens estudantes em sala para com as aulas de Química e é o foco da pesquisa apresentada neste trabalho é a utilização de aparelhos celulares dentro da metodologia ativa Jigsaw. A pesquisa objetiva promover o interesse dos estudantes nas aulas de química utilizando aparelhos celulares dentro da metodologia ativa Jigsaw e procurou fazer isso avaliando de forma qualitativa, através dos indícios observados, a mudança de postura em sala de aula de alguns estudantes que utilizam os celulares para fins diversos que não contemplam a aula bem como estimular o interesse e o envolvimento deles. A pesquisa foi realizada em duas turmas do ensino médio de um colégio da rede pública estadual da Bahia, sendo uma turma do segundo ano e outra do terceiro ano, durante o período de regência do Programa de Residência, aplicando a metodologia ativa em conjunto com o estímulo à utilização de aparelhos celulares, como recurso para pesquisas em uma das turmas e a metodologia tradicional em outra turma. A pesquisa apresentou resultados qualitativos positivos em relação ao despertar indícios de interesse e participação na turma em que foi aplicada a metodologia ativa em conjunto com o estímulo à utilização de aparelhos celulares comparativamente à outra turma que não foi aplicada.

**Palavras-chave:** Jigsaw. Metodologia ativa. Aparelhos celulares.

### **Introdução**

Na sociedade contemporânea, os aparelhos celulares tornaram-se um mecanismo de conectividade indispensável (NAGUMO & TELES, 2016). Não ter acesso a um aparelho

---

<sup>1</sup> Universidade do Estado da Bahia – UNEB; licencianda do curso de Licenciatura em Química – DCET-I; [gsacramento.2002@gmail.com](mailto:gsacramento.2002@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade do Estado da Bahia – UNEB; Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA); [rasouza@uneb.br](mailto:rasouza@uneb.br)

celular pode gerar sensações de desinformação e exclusão de um mundo digital/virtual cada vez mais real. A utilização desse mecanismo invadiu espaços com estruturas hierárquicas consideradas imutáveis: a sala de aula. Por muito tempo, o professor foi visto como detentor do conhecimento e figura transmissora deste. Os estudantes, por sua vez, frequentemente eram tidos como capazes de absorver os conhecimentos transmitidos pela figura professoral. No entanto, o conhecimento no mundo atual está acessível a apenas um clique e a perpetuada tarefa de sentar-se em sala para assistir uma aula de Química com a metodologia tradicional tornou-se desinteressante e, até mesmo, desnecessária tendo em vista o mundo de conhecimento apresentado de forma rápida e fácil, como em vídeos com menos de 1 minuto rolados no *feed*, proporcionado pela telinha desses aparelhos. Levando em consideração o contexto de desvalorização da ciência vivenciado pelo país e a promoção de estereótipos negativos sobre os que fazem ciência, há um aparente desinteresse dos discentes em sala de aula para com as aulas de ciências, como a da disciplina Química.

O método Jigsaw consiste em um método desenvolvido na década de 1970, nos Estados Unidos no Texas, por Elliot Aronson, devido a uma polarização vivenciada pelos estudantes em meio a um contexto de segregação racial e econômica, existência de preconceitos e estereótipos e a falta de habilidades sociais. O método de ensino objetiva promover a aprendizagem colaborativa, cooperação e empatia, estimular o trabalho em grupo e reduzir as desigualdades (SÁ, 2015; FATARELI, et al. 2010). Uma das formas de avaliar a promoção dos objetivos supracitados é a avaliação qualitativa, que surge para abarcar o que a avaliação quantitativa não consegue. Por não ser uma atividade meramente burocrática e avaliar não somente os resultados obtidos, mas a intencionalidade do processo bem como o seu desenvolvimento (SAUL, 2000), a avaliação qualitativa aparenta ser bastante adequada para observar uma possível quebra da apatia e/ou desinteresse dos estudantes para com as aulas de Química.

Ao utilizar aparelhos celulares dentro de uma metodologia ativa, o presente trabalho objetiva promover o interesse dos estudantes nas aulas de química utilizando aparelhos celulares dentro da metodologia ativa Jigsaw. Para atingir tal objetivo buscou avaliar de forma qualitativa, através dos indícios observados, a mudança de postura em sala de aula de alguns estudantes que utilizam os celulares para fins diversos que não contemplam a aula bem como estimular o interesse e o envolvimento deles.

Trata-se de uma pesquisa realizada dentro do Programa de Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Química<sup>3</sup> na Universidade do Estado da Bahia, no núcleo de Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Química, realizada no Colégio Estadual Presidente Costa e Silva, dentro do período da minha regência enquanto bolsista do programa. A realidade relatada apresenta uma aula de Química de 50 minutos semanalmente para o segundo e terceiro ano do Ensino Médio, carga horária definida pelo Novo Ensino Médio e pelo Documento Curricular Referencial da Bahia. O horário da aula é após o intervalo e, portanto, sofre reduções devido ao tempo de deslocamento e acomodação dos estudantes e professores.

## **Metodologia**

A aplicação do método Jigsaw segue a divisão do conteúdo em segmentos e a divisão de estudantes em grupos. O conteúdo a ser abordado é termoquímica. Para introduzir o conteúdo e estimular dúvidas, inquietações e um primeiro contato, realizei uma dinâmica em sala de aula adaptada do método Jigsaw. Dividi o conteúdo em quatro segmentos: O que é termoquímica? (1); Entalpia (2); Reações Endotérmicas e Exotérmicas (3); e Lei de Hess (4). Em seguida, estimulei a divisão da turma em quatro grupos.

Cada grupo ficou responsável pela leitura, entendimento, assimilação, discussão e explicação de um segmento do conteúdo disponibilizado impresso pelo período de 15 minutos. Orientei e permiti a utilização de aparelhos celulares para ampliar a fonte de pesquisa e fotografar o material escrito que disponibilizei, uma vez que a quantidade impressa fora insuficiente para a quantidade de componentes do grupo. Durante o período de discussão dos grupos, realizei um direcionamento por grupo, permitindo o ajuste de alguns conceitos. Após o término do tempo estipulado, estimulei a troca de segmento do conteúdo entre os grupos e repetiu-se o processo supracitado pelo período de 15 minutos.

A segunda aula da sequência foi realizada e consistiu em uma aula expositiva com slides sobre Termoquímica trazendo ajustes e respostas a algumas dúvidas apresentadas. Estimulei a utilização de aparelhos celulares para fotografar os slides e passei uma atividade extraclasse: em grupos deveriam pesquisar experimentos relacionados com o assunto Termoquímica e trazerem por escrito os materiais e procedimentos necessários para a realização do experimento escolhido pelo grupo para a próxima aula, que seria a terceira. Na terceira aula, os estudantes

---

<sup>3</sup> O curso de Licenciatura em Química faz parte do Departamento de Ciências Exatas e da Terra – DCET – no *campus I* da UNEB.

foram orientados a realizar o experimento ainda naquela aula. Levei alguns materiais de possíveis experimentos apresentados que podem ser encontrados como sugestão na internet. Cada grupo montou seu sistema com orientação da professora e, com os sistemas montados, iniciou-se a apresentação dos grupos. Os experimentos foram realizados. Ao final, foram orientados a entregar um relatório por e-mail.

Na turma do terceiro ano do Ensino Médio que possuía o mesmo conteúdo no Programa, não foi realizada a adaptação do método Jigsaw. A primeira aula da sequência foi realizada e consistiu em uma aula expositiva com slides sobre Termoquímica trazendo conceitos, exemplos de situações cotidianas e a resolução de uma questão acerca do tema. Passei a mesma atividade extraclasse da turma anterior. Na segunda aula, orientei os estudantes a realizarem o experimento ainda naquela aula. Disponibilizei materiais de experimentos que seriam encontrados como sugestão na internet. Os estudantes foram orientados a montarem os sistemas e a realizarem os experimentos. Ao final, orientei a entregar um relatório acerca dos experimentos realizados.

## **Resultados e discussões**

Ao término da aula com a aplicação do método Jigsaw adaptado, alguns estudantes apresentaram curiosidade acerca dos segmentos que não foram designados aos seus respectivos grupos e, utilizando aparelhos celulares, fotografaram os segmentos citados.

Ao término da aula expositiva, na segunda semana, os estudantes do segundo ano demonstraram melhores indícios de assimilação do conteúdo, envolvimento na aula e facilidade de relacionar os conceitos aprendidos com eventos do cotidiano. Realizaram a atividade proposta para casa e realizaram o experimento com aparente interesse, tentando prever os acontecimentos e elaborar explicações correlacionando com o conteúdo estudado. Demonstraram cooperação e não mediram esforços a fim de realizar os experimentos. Estimulados, em casa produziram relatórios acerca dos experimentos realizados em sala de aula e entregaram no prazo estipulado.

Os estudantes do terceiro ano, ao término da aula expositiva, apresentaram relativo desinteresse pelo conteúdo abordado e apresentaram estranhamento e dificuldade em assimilar o conteúdo abordado. Não realizaram a atividade proposta para casa e realizaram os experimentos sem conseguir correlacionar o evento observado ao fenômeno estudado.

## Considerações finais

A utilização dos aparelhos celulares no ambiente escolar já é uma realidade vivenciada por muitas escolas no Brasil que se impõe como uma necessidade do mundo moderno. Aliar essa realidade com as necessidades de aprendizado e desenvolvimento de habilidades dos estudantes pode ser uma opção bastante saudável que apresenta resultados qualitativos positivos. Ao longo da aplicação da pesquisa, os diversos comportamentos dos estudantes foram observados e nos permite inferir que a metodologia ativa Jigsaw utilizando aparelhos celulares pode ter favorecido o interesse dos estudantes nas aulas de química, diante das evidências citadas.

Por fim, ficou evidente a necessidade de mais pesquisas para que sejam obtidos mais dados sobre a aplicação da adaptação do método Jigsaw e sobre o uso de celulares em sala de aula com finalidade pedagógica.

## REFERÊNCIAS

- FATARELI, E. F.; FERREIRA, L. N. de A.; FERREIRA, J. Q.; QUEIROZ, S. L. Método Cooperativo de Aprendizagem Jigsaw no Ensino de Cinética Química. **Rev. Química Nova na Escola**, v. 32, nº 3, p.161-168, agosto 2010.
- NAGUMO, E. & Teles, L. F.. (2016). O uso do celular por estudantes na escola: motivos e desdobramentos. **Revista Brasileira De Estudos Pedagógicos**, 97(246), 356–371. <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/371614642>
- SÁ, D. M. B. de. Aprendizagem Cooperativa - Aplicação dos métodos Jigsaw e Graffiti Cooperativo com alunos do 5º ano de escolaridade. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Instituto Politécnico de Bragança: Escola Superior de Educação, Bragança, 2015.
- SAUL, Ana M. **Avaliação emancipatória**. Desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- SILVA, M. A. da; CANTANHEDE, L. B.; CANTANHEDE, S. C. da S. Aprendizagem Cooperativa: método Jigsaw, como facilitador de aprendizagem do conteúdo químico Separação de misturas. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 1-21, jan./abr. 2020.