

# TRABALHO EM GRUPO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NA DISCIPLINA DE NEUROCIÊNCIAS E EDUCAÇÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE NO CONTEXTO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA (PROFBIO)

Iasmin Rabelo de Queiroz<sup>1</sup>

Sarah Eliane de Matos Silva<sup>2</sup>

Juliana Carvalho Tavares<sup>3</sup>

**Palavras-chave:** Formação continuada; Neurociências e educação; Trabalho em grupo.

## Contexto da experiência

O presente relato aborda a experiência do trabalho em grupo desenvolvido na disciplina Neurociências e Educação, ofertada no primeiro semestre de 2021, como disciplina optativa para as(os) mestrandas(os) do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO). Vale ressaltar que todas(os) as(os) mestrandas(os) são professoras(es) em exercício no Ensino Médio, em escolas públicas de Minas Gerais.

A disciplina teve uma carga horária de 30 horas, sendo 20 horas de atividades assíncronas via portal MinhaUFMG, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado no *Moodle*, e 10 horas de atividades síncronas via plataforma *Microsoft Teams*. Na porção assíncrona da disciplina, as docentes da disciplina dividiram a turma em 9 grupos, com 5 integrantes cada. No AVA, ao longo de 4 semanas e 4 unidades de conteúdo, as professoras(es) participantes realizaram diversas atividades de forma colaborativa. Na porção síncrona, as professoras(es) participantes realizaram 2 atividades em grupo e assistiram a duas palestras. A atividade 1 é o objeto deste relato. A atividade 1 tinha como objetivos: a) identificar fatores fisiológicos que afetam a aprendizagem; b) elaborar uma proposta prática para sala de aula ou contexto profissional sob a perspectiva da interlocução entre Neurociências e Educação (SIGMAN *et al.*, 2014; FEILER; STABIO, 2018); e c) sintetizar e relacionar os conceitos abordados no âmbito da disciplina

---

<sup>1</sup> Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais; e-mail: iasmini.r@gmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais; e-mail: sarahmatosbio@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais; e-mail: julianact@ufmg.br

Neurociências e Educação. Com base nos objetivos de aprendizagem, consideramos que a atividade de aprendizagem era adequada para o trabalho em grupo uma vez que:

[...] uma tarefa adequada para um trabalho em grupo fornece oportunidades para que os alunos tenham acesso às instruções e informações necessárias a fim de se envolverem na tarefa, facilita a participação em igual *status* e permite que os alunos demonstrem habilidades múltiplas intelectuais e as diferentes habilidades acadêmicas e sociais que utilizam para completar a tarefa de modo bem-sucedido. (COHEN; LOTAN, 2017, p.79)

A possibilidade de integrar as Neurociências e a Educação, a partir da reflexão e da articulação teoria-prática pedagógica, foram os fatores motivadores para o planejamento e execução da atividade (OWENS; TANNER, 2017).

### **Discussão sobre a atividade de trabalho em grupo**

A atividade 1, intitulada “Fatores fisiológicos que influenciam a aprendizagem”, foi realizada em agosto de 2021 e teve a duração de 50 minutos para elaboração e 50 minutos para socialização dos produtos. As(os) participantes trabalharam nos mesmos grupos da porção assíncrona (9 grupos, com 5 integrantes cada). Os grupos receberam um arquivo, via Apresentações Google, com slides autoexplicativos (ver Anexo), que nortearam a atuação dos grupos. Já nos grupos, as(os) professoras(es) realizaram a divisão dos papéis (Anexo A) e a leitura dos cartões de atividades e recursos (Anexos B e C). Os slides disponibilizados foram os seguintes: a) slide com as categorias e critérios para a distribuição dos papéis dentro do grupo; b) slides com as orientações e detalhamento dos diferentes momentos da atividade; c) slides com os cartões de recurso; e d) slides explicando a elaboração do produto. Os Cartões de Recursos abordaram um dos três fatores fisiológicos que influenciam a aprendizagem, que são eles: o sono, a nutrição e o exercício físico (SIGMAN *et al.*, 2014). Para que houvesse tempo hábil para a realização da atividade, foi feita a seguinte divisão: grupos 1 a 3 fizeram atividade cujo foco foi o tema “sono”, grupos 4 a 6 trabalharam com o tema “nutrição” e os grupos 7 a 9 com o tema “exercícios”. Independente do fator fisiológico que o grupo trabalhou, todos os grupos passaram pelos mesmos momentos; leitura cuidadosa dos cartões de recursos, seguida de discussão e elaboração do produto. Como produto, os diferentes grupos criaram uma proposta prática (intervenção em um caso clínico ou sequência didática) para a aplicação dos conhecimentos trabalhados no âmbito da disciplina “Neurociência e Educação” (Anexo D). O primeiro passo foi definir um contexto para a aplicação da proposta prática. Dentro do tópico contexto, os grupos foram orientados a inserir informações tais como: características

do público-alvo, nível de ensino, número de estudantes participantes, se havia ou não estudantes do público-alvo da educação especial, recursos e infraestrutura física a ser utilizada, em qual escola (pública ou privada) e em qual disciplina a atividade será ofertada. Além do contexto, os grupos tinham que definir os conhecimentos que seriam requeridos e aplicados para a execução da proposta, detalhar a proposta e a estratégia para a avaliação da mesma. Ao finalizar o tempo disponibilizado para a realização da atividade, o repórter de cada grupo foi convidado a compartilhar o produto construído com os demais grupos (Anexo E).

As contribuições das Neurociências para a Educação consistem em um tema de alto interesse por parte das professoras(es). Entretanto, muitas vezes a abordagem da temática está ausente durante a formação inicial dessas profissionais. A presente proposta de trabalho em grupo permitiu que os professoras(es) participantes colocassem esses conhecimentos em prática e conhecessem diferentes possibilidades de aplicação dessas contribuições na sala de aula. O presente relato, portanto, foi motivado pelo êxito da experiência no processo de ensino e aprendizagem de uma temática relevante e em expansão.

### **Aprendizados gerados**

Ao final do encontro síncrono, 35 professoras(es) participantes responderam a um questionário de avaliação, no qual, quando solicitadas a avaliar a atividade 1, em uma escala de 1 a 5, em que 1 corresponde a “completamente insatisfeita(o)” e 5 a “totalmente satisfeita(o)”, a média das avaliações foi de 4,7 (desvio padrão ( $\sigma$ ) = 0,725). Já a média da avaliação das participantes acerca da dinâmica de trabalho em grupo/divisão de papéis foi de 4,4 ( $\sigma$  = 1,03). Nesse sentido, aprendemos com esta experiência que, para as professoras(es) participantes, realizar a tarefa como trabalho em grupo foi uma relevante estratégia de aprendizagem, pois propiciou a reflexão e aplicação dos conteúdos abordados na disciplina para a elaboração de uma sequência didática que envolvesse um dos fatores fisiológicos que influenciam a aprendizagem em aula. Além disso, a atividade promoveu o engajamento ativo e a autonomia, estimulando as participantes a elaborarem perguntas, argumentarem, escutarem as colegas e conseqüentemente tomarem decisões de forma coletiva. Por outro lado, a apresentação dos cartões de recursos bem organizados e a divisão dos papéis possibilitaram a gestão do tempo, o desenvolvimento de múltiplas habilidades e a elaboração de produtos com alta qualidade e criativos. Um dos desafios foi o grande número de professoras(es) participantes da disciplina, o que gerou vários grupos

e menor tempo para apresentação dos trabalhos no grande grupo. Por isso, contamos com a atuação de tutoras, estudantes de doutorado, que contribuíram para o bom desenvolvimento da atividade.

## Referências

COHEN, E.; LOTAN, R. A. **Planejando o trabalho em grupo**: estratégias para salas de aula heterogêneas. 3ª edição. Porto Alegre: Penso, 2017.

FEILER, J. B.; STABIO, M. E. Three pillars of educational neuroscience from three decades of literature. **Trends in Neuroscience and Education**. v. 13, p. 17-25, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211949318300309>>. Acesso em 08 out. 2021.

OWENS, M. T.; TANNER, K. D. Teaching as Brain Changing: Exploring Connections between Neuroscience and Innovative Teaching. **CBE—Life Sciences Education**, p. 1-9, 2017. Disponível em: <<https://www.lifescied.org/doi/pdf/10.1187/cbe.17-01-0005>>. Acesso em 08 out. 2021.

SIGMAN, M.; PEÑA, M.; GOLDIN, A. P.; RIBEIRO, S. Neuroscience and education: prime time to build the bridge. **Nature Neuroscience**, v. 17, n. 4, p. 497-502, 2014. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nn.3672/>>. Acesso em 08 out. 2021.

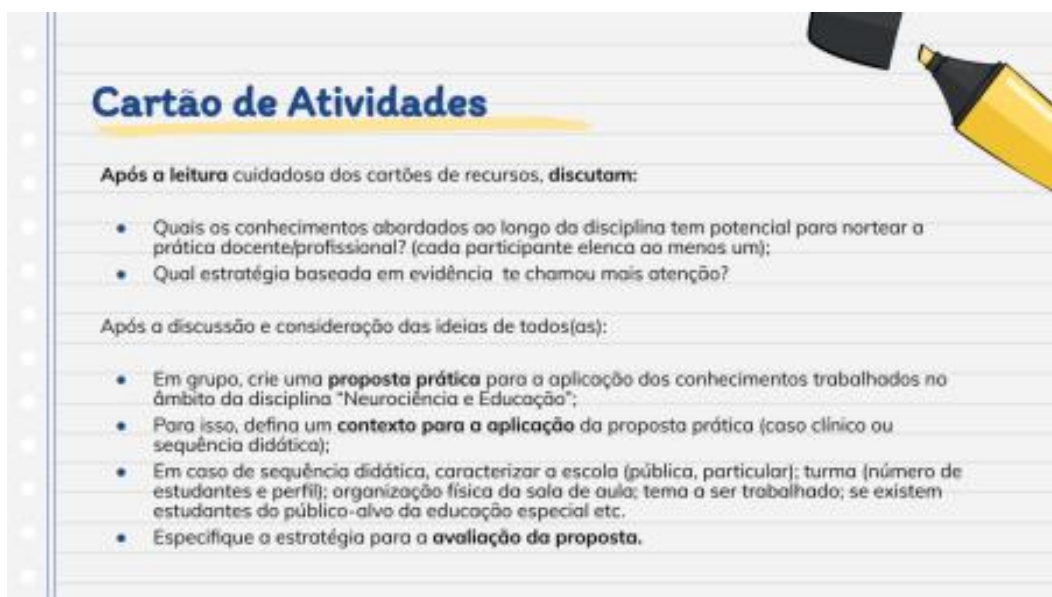
## Anexos

### Anexo A - Divisão de papéis da atividade de trabalho em grupo



Fonte: Adaptado de COHEN; LOTAN, 2017 e Programa de Especialização Docente (PED Brasil). Template por *slidescarnival.com*.

## Anexo B - Cartão de Atividade



**Cartão de Atividades**

Após a leitura cuidadosa dos cartões de recursos, **discutam**:

- Quais os conhecimentos abordados ao longo da disciplina tem potencial para nortear a prática docente/profissional? (cada participante elenca ao menos um);
- Qual estratégia baseada em evidência te chamou mais atenção?

Após a discussão e consideração das ideias de todos(as):

- Em grupo, crie uma **proposta prática** para a aplicação dos conhecimentos trabalhados no âmbito da disciplina "Neurociência e Educação";
- Para isso, defina um **contexto para a aplicação** da proposta prática (caso clínico ou sequência didática);
- Em caso de sequência didática, caracterizar a escola (pública, particular); turma (número de estudantes e perfil); organização física da sala de aula; tema a ser trabalhado; se existem estudantes do público-alvo da educação especial etc.
- Especifique a estratégia para a **avaliação da proposta**.

Fonte: Elaborado pelas autoras. Template por *slidescarnival.com*.

## Anexo C - Cartão de Recurso (exemplo)



**Cartão de recurso 1**


**Exercício físico**

Notavelmente, o exercício e a cognição são sinérgicos. A atividade aeróbica por si só leva a um aumento na densidade de capilares e na neurogênese.

SIGMAN et al., 2014

Fonte: Elaborado pelas autoras. Template por *slidescarnival.com*.

## Anexo D - Orientações para o produto do grupo

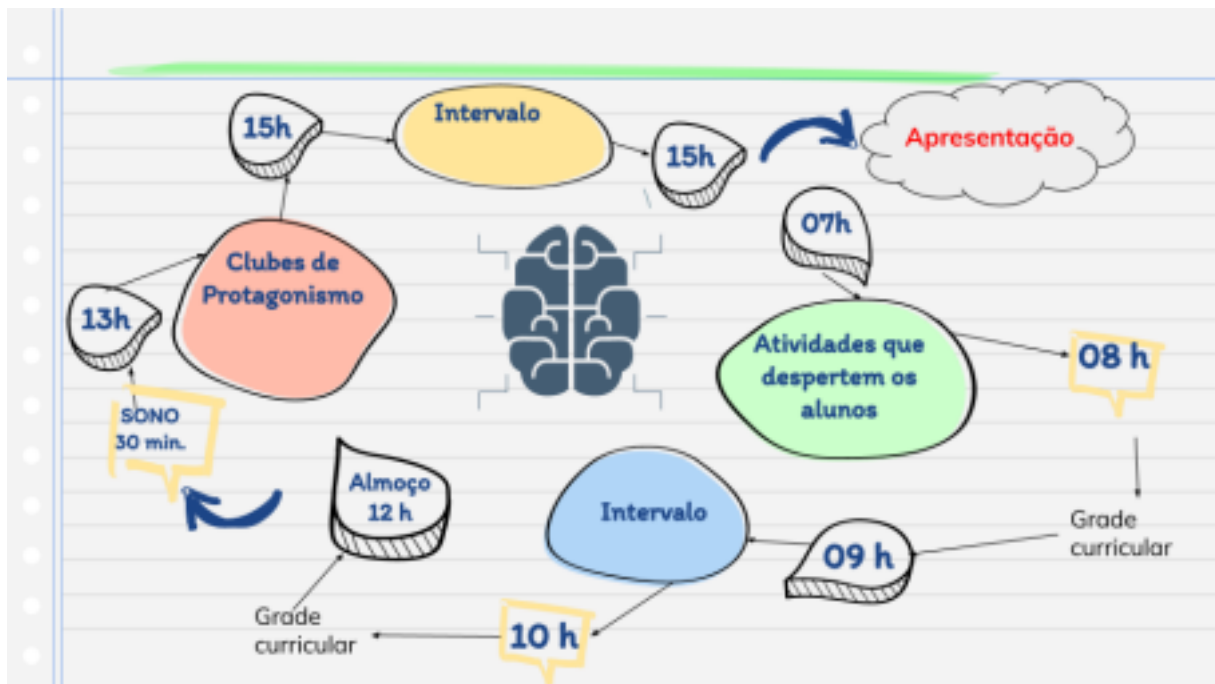
<h3>Produto do grupo 3</h3> <h4>Proposta prática</h4> <ul style="list-style-type: none"><li>- Descrição do contexto (caso clínico, sequência didática);</li><li>- Os conceitos norteadores (aspectos biológicos da aprendizagem e memória);</li><li>- Utiliza pelo menos uma estratégia baseada em evidência;</li><li>- Leva em consideração as informações nos cartões de recurso.</li></ul>	
---	--

Fonte: Elaborado pelas autoras. Template por *slidescarnival.com*.

## Anexo E - Produto do grupo 1

<h3>Produto do grupo</h3> <h4>Cenário</h4> <p>Escola Estadual Turma 1º ANO (Integral) 35 alunos</p> <h4>Conhecimentos Aplicados</h4> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motivação, emoção e atenção.</li><li>• Estratégias que estimulam a neuroplasticidade.</li></ul>	<h4>Proposta prática</h4> <p>Rotina de estudo</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Escolha do conteúdo da semana para aprofundamento (Clubes de protagonismo).</li><li>2. Atividades diferenciadas (práticas, ilustração, jogos e TIDCs).</li><li>3. Cronograma baseado em momentos intercalados de relaxamento (sono).</li></ol> <h4>Avaliação</h4> <p>Produtos (MC, Resumos, Esquemas, Flyer...).</p>
--	---

Fonte: Elaborado e cedido pelas participantes, 2021. Template por *slidescarnival.com*.



Fonte: Elaborado e cedido pelas participantes, 2021. Template por *slidescarnival.com*.