

 10.46943/VII.CONAPESC.2022.01.026

GRUPOS INTERATIVOS: O ENSINO DE MEMBRANAS E SINALIZAÇÃO CELULAR NO CONTEXTO DAS VACINAS

ALZENIR HERLEY MARQUES DO NASCIMENTO

Mestrando do Curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará - UFC, herleymarques@gmail.com;

ADRIANA DE SOUSA ALMEIDA

Mestrando do Curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará - UFC, adrianasalmeida2019@gmail.com;

WELESSON PORTELA DE AGUIAR

Mestrando do Curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará - UFC, welessonportela@gmail.com;

MARIA IZABEL GALLÃO

Professora Orientadora: Profa Titular Aposentada do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, izagalao@gmail.com.

RESUMO

O ensino de Biologia deve permitir a construção de uma concepção de ciência que englobe suas relações com a tecnologia, a sociedade e o ambiente. A busca por um método de ensino que minimize os obstáculos encontrados no processo de ensino e aprendizagem é uma constante preocupação na prática docente, porém, compreende-se que não há um caminho único que conduza com segurança à aprendizagem. A realização da oficina “Grupos Interativos: o ensino de membranas e sinalização celular no contexto das vacinas” teve como objetivo fornecer uma ação pedagógica que favorecesse o ensino contextualizado de vacinação, aliado a uma organização de aula que fortalecesse a interação entre os discentes. Essa oficina visou auxiliar no aprendizado de conteúdos que se apresentam abstratos para os alunos, como o estudo de membranas e sinalização celular. A oficina foi aplicada para licenciandos

em Ciências Biológicas de três Universidades Públicas do Estado do Ceará, com o intuito de proporcionar vivências com novas ferramentas e procedimentos metodológicos para abordagem do ensino de Biologia, no final os participantes responderam a um questionário investigativo sobre a oficina. A organização de aula por Grupos Interativos consiste em grupos reunidos de maneira heterogênea, que, mediados por um adulto voluntário, fazem rodízio para a realização de todas as atividades propostas pelo professor. Por conta das restrições causadas pela pandemia da COVID-19, a oficina ocorreu de forma adaptada para aulas online, com a utilização da plataforma Google Meet. Dos participantes, 87,5% não conheciam a organização de aula por Grupos Interativos, mas todos concordaram que o estudo contextualizado do tema vacinas facilita a compreensão dos conteúdos de membranas e sinalização celular, enfatizando a prática dos Grupos Interativos como estimulador de interações e uma ferramenta utilizada para reforçar e acelerar a aprendizagem de conteúdos de Biologia.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Vacinas, Membranas, Sinalização Celular, Grupos Interativos.

INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia deve possibilitar o aprendizado do conhecimento historicamente acumulado, permitindo a construção de uma concepção de ciência que englobe suas relações com a tecnologia, a sociedade e o ambiente. Além disso, deve permitir a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da vida nos ambientes naturais e construídos, discutindo a dinâmica da natureza e como a vida se processa em diferentes espaços ao longo do tempo. O aprendizado das Ciências deveria, então, propiciar conhecimentos que subsidiassem a identificação e compreensão de como as ações humanas interferem no ambiente natural e social, formando indivíduos capazes de atuar sobre esses ambientes de modo a prevenir, resolver e/ou minimizar impactos, utilizando-se de conhecimentos científicos e tecnológicos (VIVEIRO, 2006).

A busca por um método de ensino que minimize os obstáculos encontrados no processo de ensino e aprendizagem é uma constante preocupação na prática docente (CELESTINO, 2006). Para o professor, a escolha adequada da estratégia de ensino é uma etapa importante de sua profissão, está ligada a diversos pontos de vista, todos pedagogicamente importantes: objetivos educacionais, experiência didática do professor, tempo disponível, estrutura do assunto e tipo de aprendizagem disponível, contribuições e limitações das atividades de ensino, tipos de alunos, aceitação e experiências dos alunos, recursos disponíveis, assim como os valores e convicções do professor, entre outros (BORDENAVE; PEREIRA, 2008).

Para tanto, é importante que o estudante seja envolvido no processo de ensino e aprendizagem de maneira ativa, para que ocorra uma aprendizagem significativa. Porém, compreende-se que não há um caminho único que conduza com segurança à aprendizagem, pois são inúmeras as variáveis que se interpõem nesse processo. Dessa forma, recorrer a um pluralismo de estratégias e recursos, conduzido por objetivos claros e coerentes, pode garantir maiores oportunidades para a construção do conhecimento, além de fornecer subsídios para que mais alunos encontrem as atividades que melhor ajudem a compreender o tema estudado (KRASILCHIK, 2011).

Favorecer a aprendizagem por meio do ensino contextualizado deve ser um caminho a ser seguido pelos professores, no entanto, as escolas devem adaptar-se aos novos tempos, deixando de lado o foco exclusivo no acúmulo de conteúdo para auxiliar o aluno em seu protagonismo estudantil, tendo em vista que tal postura promove um processo de ensino e aprendizagem mais

contextualizado com a realidade dos estudantes, de forma a envolvê-los no ambiente escolar. Neste sentido, o estudo contextualizado sobre vacinas pode promover debates importantes para a sociedade atual. Reis (2015) define vacinação como um método artificial de imunização ativa, que consiste na inoculação de uma suspensão de microrganismos vivos atenuados ou inativados, ou componentes antigênicos destes, com o objetivo de induzir imunidade e prevenir a doença. Alves, Silva e Reis (2020); destacam que o aprendizado de conteúdos envolvendo Biologia é fundamental para a formação de cidadãos proativos, pelo qual eles possam adquirir instrumentos que os tornem aptos para agir em diferentes contextos, ou seja, requer o domínio tanto de habilidades quanto dos conteúdos a elas relacionados.

A oficina “Grupos Interativos: o ensino de membranas e sinalização celular no contexto das vacinas”, teve como objetivo fornecer uma ação pedagógica que favorecesse o ensino contextualizado de vacinação, aliado a uma organização de aula que fortalecesse a interação entre os discentes, auxiliando no aprendizado de conteúdos que se apresentam abstratos para os alunos, como o estudo de membranas e sinalização celular, além de elevar os índices de desempenho destes no ensino básico.

O ensino de Biologia se mostra indispensável para a compreensão da vida e seu desenvolvimento. Dos vários temas abordados nessa disciplina, um dos que merece destaque para essa compreensão é o que envolve o uso de vacinas como forma de prevenir doenças. Atualmente com o problema mundial causado pela pandemia da COVID-19, a discussão sobre qual a melhor forma de combatê-la também é um assunto urgente, na qual a vacinação se apresenta como a forma mais eficaz de proteger a população e, conseqüentemente, salvar vidas. O uso das vacinas não está relacionado somente ao Coronavírus, mas a várias doenças que ainda existem e persistem no mundo. Apesar da notória relevância na erradicação ou controle de diversas doenças infectocontagiosas, as vacinas estão frequentemente relacionadas a questionamentos e críticas sobre efeitos adversos. Também já estiveram envolvidas em alguns eventos trágicos da indústria farmacêutica (Aps LRMM et al., 2018). Os conteúdos abordados no Ensino Médio, referentes a membranas e sinalização celular associados às vacinas como forma de defesa da vida, necessitam favorecer a compreensão dos discentes na perspectiva de uma assimilação que traga significado, por isso é importante serem apresentados através de metodologias diferenciadas. Na oficina foi apresentada uma forma de organização de aula fundamentada pelos princípios da Aprendizagem Dialógica e pela diversidade das interações que facilita a discussão e compreensão do assunto.

A adoção de diferentes estratégias de ensino permite o entendimento de conteúdos tidos como desafiadores. O ensino contextualizado, que favoreça uma aprendizagem significativa, requer estratégias de ensino capazes de apresentar novas metodologias que tornem a prática pedagógica de fácil compreensão. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) afirma que a aprendizagem deve ser desencadeada a partir de desafios e problemas contextualizados, para estimular a curiosidade e a criatividade na elaboração de procedimentos e na busca de soluções de natureza teórica e/ou experimental (BRASIL, 2018). Sobre isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2000) destacam que contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. O documento ainda complementa que:

“O trabalho contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo. Se bem trabalhado permite que, ao longo da transposição didática, o conteúdo do ensino provoque aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele e o objeto do conhecimento uma relação de reciprocidade” (BRASIL, 2000, p. 78).

Uma das formas de garantir o ensino contextualizado é fundamentado nas bases da Aprendizagem Dialógica, em que o enfoque do processo ensino e aprendizagem é o estudante e não o professor, e o aprender é mais importante do que ensinar. Em definição:

“Aprendizagem Dialógica se produz nas interações que aumentam o aprendizado instrumental, que favorecem a criação de sentido pessoal e social, que são guiados por princípios e solidariedade e nas quais a igualdade e a diferença são valores compatíveis e mutuamente enriquecedores” (AUBERT et al., 2008, p. 167).

Na defesa de uma educação que prioriza o diálogo, Paulo Freire ressalta que:

“O homem dialógico, que é crítico, sabe que se o poder de fazer, de criar, de transformar, é um poder dos homens, sabe também que podem eles, em situação concreta, alienados, ter este poder prejudicado. Esta possibilidade, porém, em lugar de manter no homem dialógico a sua fé nos homens, aparece a ele, pelo contrário, como um desafio ao qual tem de responder” (FREIRE, 2005, p. 46).

A Aprendizagem Dialógica é a concepção de aprendizagem que fundamenta a Comunidade de Aprendizagem, um projeto baseado em um conjunto de Atuações Educativas de Êxito, voltadas para a transformação educacional e social que começa na escola, mas integra tudo o que está ao seu redor. Para uma Comunidade de Aprendizagem, a força está nos argumentos mais do que na hierarquia de quem está falando e todos têm o direito de aprender, onde a igualdade de oportunidades deve levar à igualdade de resultados, criando um clima de altas expectativas por parte de todos os envolvidos, melhorando consideravelmente o desempenho acadêmico dos alunos (RODRIGUES, 2010).

O projeto de pesquisa europeu INCLUD-ED (2006 - 2011) identificou e analisou Atuações Educativas de Êxito, que são práticas que efetivamente aumentam o desempenho acadêmico e melhoram a convivência e as atitudes solidárias entre os alunos. São sete as Atuações Educativas de Êxitos: Grupos Interativos; Tertúlias Dialógicas; Biblioteca Tutorada, Formação de Familiares; Participação Educativa da Comunidade; Modelo Dialógico de Prevenção e Resolução de Conflitos; Formação Pedagógica Dialógica.

Para intensificar o estudo de metodologias em busca da compreensão da relação dos conteúdos de membranas, sinalização celular e vacinas, será utilizada a Atuação Educativa de Êxito denominada Grupos Interativos, uma forma de agrupamento inclusivo, que melhora os resultados acadêmicos, as relações interpessoais e a convivência. A definição dos Grupos Interativos é apresentada no “Caderno Formativo: Grupos Interativos”, que diz:

“Uma forma de organização de aula que proporciona os melhores resultados da atualidade quanto à melhora da aprendizagem e da convivência. Por meio deles, as interações se multiplicam, se diversificam, e o tempo de trabalho efetivo se expande. Esse tipo de organização inclui todos os estudantes, contando com o apoio de outros adultos, além do professor responsável pela aula. Nos Grupos Interativos o objetivo desenvolver, em uma mesma dinâmica, a aceleração da aprendizagem para todos, além de valores e sentimentos como a amizade e a solidariedade” (CADERNO FORMATIVO: GRUPOS INTERATIVOS, s.d, p. 1).

Essa forma de organização de aula permite uma participação efetiva da comunidade escolar, que através de sua contribuição voluntária ajuda a construir uma aula diferenciada, dinâmica, participativa, facilitando a aprendizagem entre todos os estudantes. A participação de adultos, principalmente dos pais de alunos, é o ponto alto dessa Atuação Educativa de Êxito. A presença de outros adultos para mediar as interações possibilita atender às necessidades de todos

os estudantes, proporcionando igualdade de oportunidades e de resultados, sem que seja preciso separá-los ou segregá-los, além de aproximar a comunidade da escola. Sobre essa participação o “Caderno Formação de Voluntários” afirma:

“Quando o voluntário participa das Atuações Educativas de Êxito ocorrem mudanças importantes no significado das práticas escolares: aumento do valor da escola, maior compreensão para o trabalho que ocorre em sala de aula, ampliação das expectativas de aprendizagem, dinâmicas de aprendizagem mútua, promoção da solidariedade, etc. Por outro lado, requer o compromisso do voluntário com o projeto, seriedade e responsabilidade” (CADERNO DE FORMAÇÃO DE VOLUNTÁRIOS, s.d., p. 11).

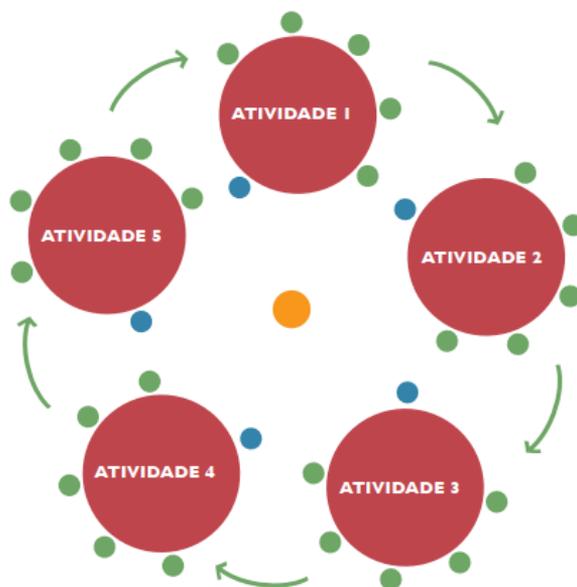
Através da adoção dessa Atuação Educativa de Êxito, foi apresentada aos futuros docentes uma atuação diferenciada para ser aplicada em sua prática diária na sala de aula da Educação Básica, despertando o interesse dos discentes para o assunto abordado.

METODOLOGIA

A organização de aula, denominada Grupos Interativos, é uma Atuação Educativa de Êxito citada pelo Projeto de Pesquisa INCLUD-ED, este coordenado pelo Centro de Investigação em Teorias e Práticas de Superação de Desigualdades (CREA) da Universidade de Barcelona (2006 – 2011). Os Grupos Interativos consistem em grupos reunidos de maneira heterogênea, que, mediados por um adulto voluntário, fazem rodízio a cada 15 ou 20 minutos para a realização de todas as atividades propostas. O professor planeja a divisão da turma em grupos de alunos levando em consideração a competência e o ritmo de aprendizagem, para assegurar que em todos os grupos haja estudantes com habilidades distintas e diferentes níveis de aprendizagem. O docente prepara diferentes propostas de atividades de apropriação, aquilo que os alunos aprendem na escola deve prepará-los para sua inserção na sociedade. No exemplo hipotético da figura 1, uma aula com Grupos Interativos para uma turma de 35 alunos (cor verde) tem 5 grupos com 5 atividades (cor vermelha) diferentes, cada grupo tem 1 voluntário (cor azul) adulto, o professor (cor amarela) planejou rodadas de 20 minutos para cada atividade, totalizando 1 hora e 40 minutos para todos os grupos realizarem todas as atividades propostas. A figura 2 mostra

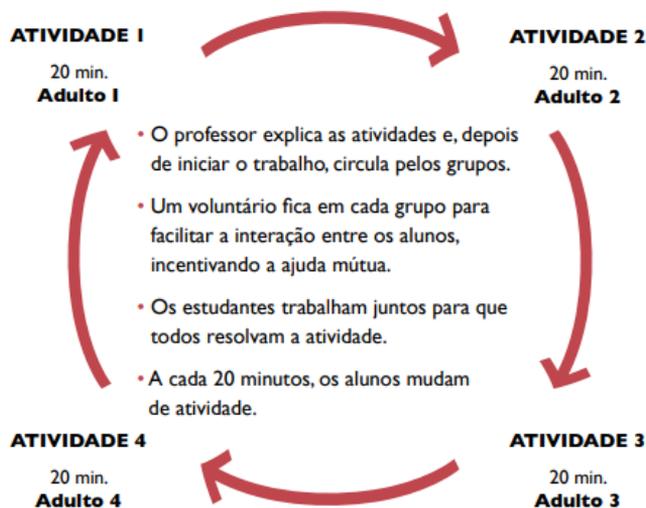
um exemplo de Grupos Interativos com 4 atividades seguindo a mesma dinâmica de organização, mas neste caso, totalizando 1 hora e 20 minutos.

Figura 1: Exemplo de Grupos Interativos com 5 atividades.



Fonte: Caderno Formativo: Grupos Interativos, p. 6.

Figura 2: Exemplo de Grupos Interativos com 4 atividades.



Fonte: Caderno Formativo: Grupos Interativos, p. 16.

Antes do início da aula, o professor recebe o grupo de voluntários (um para cada grupo), que são membros da comunidade escolar, para explicar o que vão fazer. O papel em classe é facilitar que os alunos realizem as atividades de maneira comunicativa, assim pode-se construir o conhecimento através da linguagem e da interação com os outros: quanto mais interações, maior aprendizagem.

O professor circula livremente pela classe, oferecendo uma atenção mais personalizada aos alunos, além de apoiar e reforçar o trabalho dos voluntários, estes dinamizam e potencializam a interação entre iguais. Não ensina, nem explica – só facilita a interação, buscando que os alunos auxiliem uns aos outros. Suas intervenções podem ser, por exemplo, propor que um aluno ajude outro a terminar sua atividade; estimular que um aluno conte aos demais como fez para resolver determinada questão, manter o foco na resolução da atividade, etc.

Depois de 15 ou 20 minutos, os grupos mudam de atividade, a aula termina quando todos os grupos tiverem passado por todas as atividades. Nos Grupos Interativos, os discentes aprendem a debater e a chegar a consensos baseados em argumentos. Ao final da aula o professor deve valorizar a presença do voluntário e tomar nota de sua contribuição para levar em conta na avaliação dos alunos.

Por conta das restrições causadas pela pandemia da COVID-19, a oficina ocorreu de forma adaptada para aulas online com a utilização da plataforma Google Meet, tendo havido 4 rodadas de atividades. Ao todo, a oficina teve duração de 120 minutos divididos em 5 momentos descritos a seguir:

- 1º Realização de uma sondagem sobre vacinação;
- 2º Apresentação teórica com a utilização de slides abordando o histórico, ação e eficácia das vacinas, fazendo relação com os conteúdos de membranas e sinalização celular;
- 3º Explicação sobre a organização de aula denominada Grupos Interativos, enfatizando o conhecimento por meio da Aprendizagem Dialógica e os Grupos Interativos como Atuação Educativa de Êxito;
- 4º Vivência dos Grupos Interativos. A oficina ocorreu de forma remota, utilizando a plataforma Google Meet, dessa forma, foram realizadas adaptações na realização dos Grupos Interativos: foram formados 2 grupos que realizaram 4 atividades diferentes com duração de 10 minutos cada. Estas atividades tiveram conteúdos atuais e contextualizados dos temas membranas, sinalização celular e vacinas. A participação de

cada grupo foi consolidada por meio das respostas de cada atividade fixada no mural interativo Padlet. A inclusão do Padlet na organização de aula foi uma estratégia para dinamizar a oficina por meio do ensino remoto. Mota, Machado e Crispim (2017) descrevem o Padlet como um mural interativo que permite que os alunos postem textos, imagens, vídeos entre outros recursos que auxiliam e facilitam o processo de ensino e aprendizagem, fazendo a utilização de um recurso tecnológico que despertará o interesse dos alunos. Esta ferramenta interativa permite que os estudantes possam socializar os seus conhecimentos numa forma visual, sendo um método para incentivar a inovação na sala de aula, visando transmitir no mural informações que serão apresentadas para os demais que terão acesso ao Padlet;

5^o Momento de socialização do mural interativo (Padlet), considerações finais e aplicação do questionário investigativo (Google Forms) que analisou se a oficina contribuiu para a assimilação do conteúdo abordado, além dos aspectos positivos e negativos da organização de aula utilizada.

A seguir, a tabela com todas as etapas detalhadas da Oficina:

Tabela 1: Etapas da Oficina

DESCRIÇÃO	METODOLOGIA/RECURSO	DURAÇÃO
1ª Etapa - Acolhida: cada participante deve postar sua foto no Padlet, citando (no campo “assunto”) seu nome, cidade e universidade em que cursa a graduação, em seguida responder ao questionamento (no campo “escreva”): - Por que devemos nos vacinar?	Padlet	10 min
2ª Etapa - Um sinal para corpo: sinalização celular - Sinais que estimulam as defesas do organismo - Imunidade específica: resposta imune humoral e resposta imune celular - Vacina: aplicação prática da memória imunológica	Slides	10 min

DESCRIÇÃO	METODOLOGIA/RECURSO	DURAÇÃO
3ª Etapa - História das vacinas - O que são e como funcionam as vacinas - Classificação das vacinas - Eficácia e segurança das vacinas - A importância da vacinação	Slides	15 min
4ª Etapa - Aprendizagem dialógica - Princípios da aprendizagem dialógica - Comunidade de aprendizagem”	Slides Vídeo Comunidade de Aprendizagem (2min50s) https://www.youtube.com/watch?v=-AKs3P_y2bk	10 min
5ª Etapa - Atuações Educativas de Êxito - Grupos Interativos	Slides Vídeo Grupos Interativos (14 min): https://www.youtube.com/watch?v=QD4VggUree4	20 min
6ª Etapa - Explicação das atividades - Divisão dos Grupos Interativos nas salas da plataforma Google Meet.	Grupo 1 - Sala 1 (principal) Grupo 2 - Sala 2	05 min
7ª Etapa - Vivência dos Grupos Interativos (adaptado para o ensino remoto)	Padlet	-----
1ª Rodada – Grupo 1	Música: “O Pulso” – Titãs Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=LPSiQPSJDu8 Padlet – digite no campo “assunto”: O Pulso; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Para quais doenças citadas na música existem vacinas? Professor 1 Voluntário adulto 1	10 min
1ª Rodada – Grupo 2	Texto: Beba uma xícara de sinais Padlet – digite no campo “assunto”: Xícara de sinais; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Por que a sinalização celular é fundamental para o funcionamento dos organismos multicelulares? Professor 2 Voluntário adulto 2	
2ª Rodada – Grupo 1	Texto: Beba uma xícara de sinais Padlet – digite no campo “assunto”: Xícara de sinais; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Por que a sinalização celular é fundamental para o funcionamento dos organismos multicelulares? Professor 2 Voluntário adulto 2	10 min

DESCRIÇÃO	METODOLOGIA/RECURSO	DURAÇÃO
2ª Rodada – Grupo 2	<p>Música: “O Pulso” – Titãs</p> <p>Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=LPSiQPSJDu8</p> <p>Padlet – digite no campo “assunto”: O Pulso; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Para quais doenças citadas na música existem vacinas?</p> <p>Professor 1 Voluntário adulto 1”</p>	
3ª Rodada – Grupo 1	<p>Texto: A revolta da vacina</p> <p>Padlet – digite no campo “assunto”: A revolta da vacina; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Sobre o comportamento da sociedade, qual a relação do texto “A revolta da vacina” com o contexto atual no Brasil?</p> <p>Professor 1 Voluntário adulto 1</p>	
3ª Rodada – Grupo 2	<p>“Vídeo (5min): A variante Ômicron pode ser o início do fim da pandemia?</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Rm5Bnm-BBHw</p> <p>Padlet – digite no campo “assunto”: Variante Ômicron; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Como você imagina o mundo pós-pandemia da Covid-19?</p> <p>Digite uma frase e poste uma imagem que defina o seu sentimento.</p> <p>Professor 2 Voluntário adulto 2”</p>	
4ª Rodada – Grupo 1	<p>“Vídeo (5min): A variante Ômicron pode ser o início do fim da pandemia?</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Rm5Bnm-BBHw</p> <p>Padlet – digite no campo “assunto”: Variante Ômicron; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Como você imagina o mundo pós-pandemia da Covid-19? Digite uma frase e poste uma imagem que defina o seu sentimento. Professor 2 Voluntário adulto 2”</p>	10 min

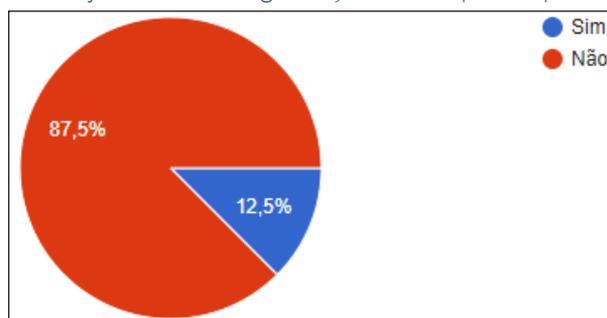
DESCRIÇÃO	METODOLOGIA/RECURSO	DURAÇÃO
4ª Rodada – Grupo 2	<p>“Texto: A revolta da vacina</p> <p>Padlet – digite no campo “assunto”: A revolta da vacina; – digite no campo “escreva” a resposta para a pergunta: Sobre o comportamento da sociedade, qual a relação do texto “A revolta da vacina” com o contexto atual no Brasil?</p> <p>Professor 1</p> <p>Voluntário adulto 1”</p>	10 min
<p>“8ª Etapa</p> <p>- Socialização do mural interativo</p> <p>- Aplicação de questionário investigativo (Google Forms)</p> <p>Encerramento”</p>	<p>“Padlet</p> <p>O link do Google Forms para o questionário investigativo foi enviado no Chat.</p> <p>Professor.</p>	10 min
<p>Obs.: O Professor deve visitar todos os grupos para esclarecer eventuais dúvidas e analisar o andamento da organização de aula; no caso específico dessa oficina, dois professores estiveram disponíveis para o acompanhamento do rodízio das atividades.</p>		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 13 licenciandos participaram da oficina, dos quais 8 responderam ao questionário investigativo com as respostas anotadas em um formulário (Google Forms) e a garantia do anonimato dos sujeitos participantes. Com o objetivo de denominar esses sujeitos, foram empregados códigos compostos pela letra “L”, relacionada a licenciando, seguida de um número, ou seja, L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7 e L8. A seguir, o consolidado do questionário com a representação das principais respostas para cada questionamento.

O primeiro levantamento diz respeito ao consolidado de sujeitos que já conheciam a organização de aula utilizada. Dos que responderam ao questionário, 7 não conheciam os Grupos Interativos, o que corresponde a 87,5% do total, apenas 1 discente, 12,5%, respondeu que já conhecia, como mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 1: Você já conhecia a organização de aula por Grupos Interativos?



De acordo com Oliskovicz e Piva (2012), a utilização de estratégias alternativas de ensino oferece ao professor a oportunidade de proporcionar uma participação mais ativa do aluno durante a construção do conhecimento, além de prender a atenção do aluno e de contribuir no processo de aprendizagem deste, levando em conta que cada indivíduo tem diferentes formas de aprender.

O segundo questionamento foi: “A organização de aula por Grupos Interativos favorece o aprendizado dos alunos? Comente”. Nas respostas todos os participantes disseram que sim, a seguir os principais relatos:

L5 – “Sim. Com certeza a formação de grupos de discussão com uma variedade de alunos favoreceria muito o aprendizado dos mesmos”.

L7 – “Acredito que sim, é uma forma de unir a participação de todos e estimular a aprendizagem, a fim de prover debates, ideias e opiniões que contribuam com o momento da atividade e do conteúdo”.

L8 – “Sim, há uma maior interação entre os alunos e compartilhar conhecimento”.

Rodrigues (2010) afirma que a dinâmica que se gera no grupo assegura que todos se sintam responsáveis por sua própria aprendizagem, bem como pelos de seus companheiros e companheiras. Nos grupos Interativos, o aluno pode ensinar e em outro momento aprender com seus companheiros, sempre mediados pelo professor e estimulados pelo voluntário.

A pergunta seguinte dizia: “O estudo contextualizado com a utilização do tema vacinas facilita a compreensão dos conteúdos de membranas e sinalização celular? Justifique”. Todos os participantes da pesquisa responderam que sim, os principais relatos foram:

L3 – “Sim, já que vemos onde essa ciência pode ser aplicada”.

L4 – “Sim, pois faz uma contextualização entre a teoria e a prática”.

L5 – “Sim. É muito importante contextualizarmos o conteúdo para a nossa realidade. Isso facilita muito o aprendizado”.

Segundo Moreira e Souza (2016), é preciso investigar estratégias metodológicas de ensino que possam colaborar para que o aluno aprenda de forma que os conhecimentos construídos possam promover uma crescente autonomia na tomada de decisões socialmente responsáveis e sobre o processo de resolução de problemas. Nesse sentido, as investigações metodológicas de ensino

buscam favorecer um ensino mais contextualizado com a realidade social do estudante, e que seja capaz de desenvolver a autonomia na construção de seu conhecimento, além de poder possibilitar a observação dos fenômenos de seu cotidiano.

Como resposta a 4ª questão, “Os Grupos Interativos estimulam a interação da escola com a comunidade escolar? Justifique”, todos os pesquisados afirmaram que sim, os principais relatos foram:

L5 – “Sim. A participação de pais e funcionários nos grupos interativos estimula muito essa interação”.

L6 – “Sim, pois a comunidade escolar participa mais de perto das atividades”.

L7 – “Sim, pois todos estarão inseridos no processo de ensino-aprendizagem”.

Sobre a interação da escola com a comunidade, Sousa e Sarmiento (2010) explanam que a escola deve tender para a prática de um modelo que aceite os seus novos desafios e conflitos como fatores de mudança e de progresso, e compete à escola incentivar e promover esse envolvimento, estabelecendo canais diversificados de comunicação e colaboração que funcionem em regime permanente de confiança mútua e, através de estratégias adequadas e significativas para as famílias, chamá-las à escola, no sentido do desenvolvimento de relações positivas entre estas duas instituições, às quais cabe a partilha de responsabilidades na educação e formação dos jovens.

No 5º levantamento, foi solicitada a citação de aspectos positivos e negativos da organização de aula utilizada, na sequência o consolidado dos principais relatos:

Pontos positivos:

L5 – “Tenho somente aspectos positivos para citar, são eles: estimula discussões e interações tanto dos alunos quanto da comunidade e facilita a aprendizagem”.

L6 – “Esse tipo de organização tem muito a contribuir, como troca de conhecimento, cooperação”.

L7 – “Ajuda na melhor compreensão do aluno acerca de conteúdo já visto relacionando com a realidade, promovendo uma discussão de ideias e opiniões, estimulando também na concentração do pensamento”.

Um dos objetivos da proposta dos Grupos Interativos é introduzir na aula diferentes tipos de interações para que os estudantes aprendam sobre o atual

contexto em que estão inseridos, sobre a atual sociedade da informação e, sobretudo, para evitar a segregação dos que não seguem o ritmo dos demais, dessa forma, contribuindo para a aprendizagem de todos os alunos (RODRIGUES, 2010).

Pontos negativos:

L4 – “Um ponto negativo é a disponibilidade de voluntários para auxiliar quando necessário”.

L7 – “De início, pode ser que o resultado esperado (participação) não seja atingido, pois muitos não se sentem a vontade no início, mas após o primeiro contato acredito que isso mude”.

L8 – “Demanda muito tempo”.

A participação de pessoas voluntárias dentro da sala de aula é extremamente importante, pois em colaboração com o professor da turma possibilita ao máximo o aumento dos rendimentos escolares. A ação das pessoas voluntárias possibilita assegurar as interações necessárias, fazendo com que os alunos incentivem uns aos outros a aprender (RODRIGUES, 2010).

No último item, foi solicitado que os participantes avaliassem a oficina com uma palavra, o termo “aprendizagem” foi citado por 2 participantes, as palavras “edificante”, “produtiva”, “necessária”, “ótima”, “satisfatória” e “protagonismo”, foram citadas por 1 participante cada.

Os Grupos Interativos são classificados como Atuações Educativas de Êxito que, segundo o Projeto INCLUD-ED (2006 – 2011), são atuações que comprovadamente aumentam a aprendizagem dos alunos. Corroborando com a palavra “aprendizagem” como a mais citada pelos sujeitos da pesquisa, Rodrigues (2010) comenta que os objetivos inclusivos de transformação, de caráter comunitário, caráter igualitário relacionado aos Grupos Interativos, implicam em altas expectativas, ou seja, potencializa o sujeito a aprender (aceleração da aprendizagem) e contribui para a superação da exclusão social. Tal ideia de transformação está fundamentada no conceito de aprendizagem dialógica, que visa alcançar duplo objetivo: o máximo de aprendizagem para alunos e uma boa convivência para todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho com os Grupos Interativos em sala de aula permitiu uma heterogeneidade entre os participantes, garantindo a diversidade de ideias e pensamentos que favoreceram uma maior interação entre os envolvidos no

processo, em que todos têm oportunidade de aprender e ajudar o outro. A prática dos Grupos Interativos deve ser uma ferramenta utilizada para reforçar e acelerar a aprendizagem de conteúdos trabalhados anteriormente. Essa oficina apresentou uma sugestão de organização de aula para os futuros professores de Biologia desenvolverem suas aulas de forma diferenciada, para uma maior compreensão dos conteúdos pelos alunos, possibilitando uma participação e interação efetiva de pessoas voluntárias da comunidade escolar, que na maioria das vezes, são chamados à escola somente para resolverem problemas relacionados à indisciplina e baixo rendimento dos alunos. Os Grupos Interativos apresentam uma forma diferenciada de a comunidade escolar contribuir com a aprendizagem de todos, reforçando o sentimento de pertencimento à escola.

Dos participantes, 87,5% não conheciam a organização de aula por Grupos Interativos, mas todos concordaram que o estudo do tema vacinas facilitou a compreensão dos conteúdos de membranas e sinalização celular, enfatizando a prática dos Grupos Interativos como estimulador de interações, e uma ferramenta utilizada para reforçar e acelerar a aprendizagem dos conteúdos de Biologia. Também é importante ressaltar que os participantes da pesquisa consideraram que os Grupos Interativos estimulam o envolvimento da comunidade com a Escola, e que a oficina promoveu a contextualização entre teoria e prática.

REFERÊNCIAS

APS, LRMM; PIANTOLA, MAF; PEREIRA, AS; CASTRO, JT; SANTOS, FAO; FERREIRA, LCS. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. **Rev Saúde Pública**. 2018. p. 52:40.

AUBERT, A.; FLECHA, A.; GARCÍA, C.; FLECHA, R.; RACIONERO, S. **Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información**. Barcelona: Hipatia Editorial S.A. 2008. pg 167.

ALVES, J. F.; SILVA, L. B. da; REIS, D. A. dos. Reflections on Biology teaching methodologies. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e850985951, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5951. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5951>. Acesso em: 6 dec. 2021.

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

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológicas (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/Semtec. 2000.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 312p.

CADERNO Formativo Grupos Interativos - Instituto Natural, s.d. Disponível em <https://www.comunidadeaprendizagem.com/uploads/materials/5/e252d27268c59532654356dacacd4a91.pdf>. Acesso em: 09/12/2021.

CADERNO Formação de Voluntários, s.d. Disponível em <https://www.comunidadeaprendizagem.com/uploads/materials/237/b5ce4a2ffa874a72bc095d6287f621e5.pdf>. Acesso em: 09/12/2021.

CELESTINO, Marcos Roberto. A formação de Professores e a Sociedade Moderna. **Dialogia**, São Paulo, vol. 05, P. 73-83, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

INCLUD-ED Project (2006-2011). **Strategies for inclusion and social cohesion in Europe from education**. 6th Framework Programme. Citizens and Governance in a Knowledge-based Society. CIT4-CT-2006-028603. Directorate-General for Research, European Commission.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4^a Ed. rev. e ampl., 3^a reimp. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

MOREIRA, Lídia Cabral; SOUZA, Girlene Santos de. O uso de atividades investigativas como estratégia metodológica no ensino de microbiologia: um relato de experiência com estudantes do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.11, n.3, p.1-17, 2016.

MOTA, Karine Matos. MACHADO, Thallyanna Paiva Pessanha. CRISPIM, Rayane Paes dos Santos. **Padlet no contexto educacional: uma experiência de formação tecnológica de Professores**. 22^o Seminário de Educação, Tecnologia e Sociedade. Núcleo de Educação On-line/ NEO; FACCAT, RS. Revista Redin. v. 6 N^o 1. Outubro, 2017.

OLISKOVICZ, Katiucia; PIVA, Carla Dal. As estratégias didáticas no ensino superior: quando é o momento certo para se usar as estratégias didáticas no ensino superior? **Revista de Educação**, Campo Grande, v.15, n.19, p.111-127, 2012.

REIS, Sara Alexandra Araújo dos. **A importância da vacinação no idoso**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. 2015. 65f. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/31454>. Acesso em: 05/12/2021.

RODRIGUES, E. S. P. **Grupos interativos**: uma proposta educativa. 2010. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

SOUSA, M. M. DE; SARMENTO, T. Escola – família - comunidade: uma relação para o sucesso educativo. **Gestão e Desenvolvimento**, n. 17-18, p. 141-156, 1 jan. 2010.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida. **Atividades de campo no ensino das ciências: investigando concepções e práticas de um grupo de professores**. 2006. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.