

TRABALHANDO AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

RESUMO

O presente relato tem como objetivo apresentar uma experiência de ensino-aprendizagem na disciplina de Ciências com a utilização de metodologias ativas. Tal pesquisa se ampara na vertente da abordagem qualitativa e utiliza como procedimentos e instrumentos de recolha de dados a observação e a construção do diário de campo. Como resultados destaca-se a forma como as metodologias ativas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem são fundamentais para que os alunos compreendam como é importante o uso de ferramentas para seu desenvolvimento educacional.

Palavras-chave: Materiais didáticos; Ensino de ciências; Cultura maker; Metodologias ativas; Ferramentas digitais; Impressora 3D

INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) para Cursos de Licenciatura é importante para a formação do futuro docente pois auxilia que os futuros professores desenvolvam aprendizagens docente por meio da vivência em atividades no âmbito escolar profissional. De acordo com Paniago (2021, p. 2016) “o ECS é fundamental na formação do professor que este tenha um olhar mais investigador, que saiba observar o ambiente em sua totalidade”. Além disso, Libâneo (1990) diz que, ter um acompanhamento, planejamento bem executados com maior dedicação trará ao futuro professor melhores condições em sua práxis.

Com efeito, esta experiência pedagógica foi realizada no âmbito do ECS do Instituto Federal Goiano. A realização do ECS nas licenciaturas do IFGoiano é parte integrante na formação dos licenciandos sendo realizado em 4 etapas, com duração de 420 horas, conforme matriz curricular no regulamento do próprio Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde. De acordo com o regulamento, o ECS pode ser realizado a partir do 5º período e obedece às seguintes regras:

ECS etapa 1 sendo realizado a partir do 5º período do curso sendo 100 ou 105 horas as serem cumpridas do 6º ao 9º ano no ensino fundamental. ECS etapa 2 sendo realizado a partir do 6º período do curso sendo 100 ou 105 horas as serem cumpridas do 6º ao 9º ano no ensino fundamental. (BRASIL/IFGoiano, 2022, p. 2)

É importante destacar que, de acordo com o Regulamento do ECS do IFGoiano, o estágio está amparado na formação para a pesquisa. Logo, os estagiários são instigados a desenvolverem projetos de ensino, no contexto do cumprimento das fases de ECS (3 e 4), o que pode ocorrer juntamente com a regência. Assim, relataremos algumas das experiências que foram experimentadas durante o processo de regência, na segunda etapa do ECS nos anos finais do ensino fundamental, (BRASIL, IFGoiano, 2022, p. 4). Em face do exposto, o objetivo do presente texto é apresentar uma experiência de ensino-aprendizagem na disciplina de Ciências com a utilização de metodologias ativas.

Para o desenvolvimento deste relato, nos amparamos, nos pressupostos pesquisa de abordagem qualitativa, conforme pressupõe Ludke e André (2018), cujos principais instrumentos de recolha de dados foram baseados na busca de elementos teóricos, observação, descrição em diário de campo, uso de questionário para avaliar os resultados.

NARRATIVA REFLEXIVA DIANTE DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM DOCENTE VIVENCIADAS NO ECS COM A REGÊNCIA

No processo de imersão na escola, considerando o que propõe o regulamento de estágio, antes da efetiva regência, os estagiários realizam um diagnóstico para posteriormente poderem agir. Então inicialmente vamos tecer uma reflexão sobre o diagnóstico e, em seguida, apresentamos a prática de regência.

O diagnóstico no ambiente escolar é um momento em que os estagiários adentram na escola com olhar investigativo, utilizando de procedimentos para coleta de dados, com objetivo de recolher informações que se fazem necessárias para quem compreender a dinâmica da escola. Isso proporciona ao futuro docente em formação uma visão crítica sobre o âmbito escolar, de modo a analisar, problematizar as situações complexas do cotidiano escolar e aprender a como intervir de forma mais efetiva.

Dessa forma, o diagnóstico é parte fundamental para que os futuros professores desenvolvam suas pesquisas. Paniago, Nunes e Cunha (2021, p. 217) afirmam que “[...] o diagnóstico é de extrema importância pois assim faz com o estagiário aprenda a ter olhar investigativo, observador e assim possa intervir com mais exatidão”.

Logo, é primordial que os estagiários desenvolvam a habilidade de observação, para que possam compreender o ambiente escolar em sua totalidade e fiquem cientes que o desenvolvimento de sua aprendizagem acontece de forma contínua. Assim, no processo de diagnóstico, é importante estarmos atentos para compreender as nuances que ocorrem, como a

entrada dos alunos/as em sala de aula, seu comportamento no intervalo e assim por diante. “Com o auxílio de seus professores supervisores, saberão fazer questionamentos acerca de hipóteses, buscando melhores formas de intervenção e trazendo novas práticas.” (PANIAGO, NUNES e CUNHA, 2021, p. 213-231).

Assim, antes de dar início ao processo de regência, primeiro observamos o professor supervisor, que nos acompanha no estágio. Acreditamos que a observação das aulas dos professores regentes, contribua para o processo de aprendizagem docente, pois deste modo podemos analisar os desafios e possibilidades enfrentados por estes professores e refletir sobre aspectos que servirão de suporte para que possamos ministrar nossa própria regência. A observação do professor supervisor nos indicou elementos, conteúdos considerados de difícil compreensão e estratégias didáticas a mobilizar, de modo com que os alunos se sintam inseridos não somente no contexto educacional, mas sobretudo dentro da comunidade escolar, fazendo com que assim compreendam que a educação é importante para seu desenvolvimento enquanto pessoa, desenvolvendo senso crítico e possam ser pessoas formadoras de opiniões e transformadoras da realidade em que estão inseridos.

No nosso caso, fomos desafiados a buscar novas estratégias didático-pedagógicas para mobilizar em sala de aula, utilizando-se das metodologias ativas como base teórica. Para Moran (2017) há diversas formas de metodologias ativas que podem ser utilizadas em sala de aula que visam fazer com que os alunos se sintam cada vez mais estimulado em buscar o conhecimento. Para o autor é possível aprender de forma ativa e híbrida, ou seja, dando mais autonomia aos alunos fazendo com que eles se envolvam e participem ativamente na construção de sua aprendizagem. Sendo, importante propor atividades que exijam que eles ponham a mão na massa, que desenvolvam, criem, exercitando a criatividade e a capacidade individual e de grupo, utilizando de tecnologias que auxiliem no processo de aprendizagem híbrida, tudo com a orientação e supervisão do professor regente.

Assim, a partir do diagnóstico, definimos sob a orientação dos professores supervisores e docente orientadora do IF, aulas práticas para o ensino de Ciências, em que aqui vamos destacar em seguida uma atividade trabalhada com a célula impressa em impressora 3D.

A partir da observação do professor supervisor, e, considerando o seu planejamento, definimos como tema principal para ser abordado na regência as células como unidade básica de vida. A regência foi desenvolvida em uma turma de 30 alunos do 8º ano, porém, de acordo com a BNCC o conteúdo está previsto no 6º ano (EF06CI05) – Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional nos seres vivos. Esclaremos que o

conteúdo foi uma recomposição da aprendizagem devido aos prejuízos das aulas remotas durante a pandemia. Além disso, são pré requisito para as habilidades do oitavo ano.

Para que seja realizada uma aula de acordo com o solicitado foi preciso fazer um planejamento, ou seja, a aula não pode acontecer em forma de improviso, isso serve para tudo que iremos fazer em nossas vidas. Um exemplo, quando queremos viajar traçamos um plano, seguimos um roteiro, tudo tem que ser planejado; assim em uma aula é fundamental fazermos um planejamento para que tudo saia de acordo com o previsto. Segundo Paniago (2017, p.94) “O planejamento é uma ação humana presente em várias situações o cotidiano das pessoas, que perpassa desde a rotina diária, uma compra de supermercado, as finanças mensais até uma viagem, dentre outras”.

O planejamento de aula é necessário para que não percamos o foco do conteúdo e para que tenhamos o melhor rendimento; claro que nem sempre sai como deveria, mas faz parte. Porém o professor deve manter uma postura adequada em sala de aula, estabelecendo um diálogo de forma organizada, tendo como princípio os conhecimentos prévios dos alunos, averiguando através de questionamentos orais as habilidades “supostamente” desenvolvidas anteriormente, como por exemplo: “vocês sabem o que é célula? ou qual a menor partícula dos seres vivos?”

Considerando que prática docente do professor regente está integrada à projetos, dentre eles o projeto “Campeonato das Equipes Científicas”, esse momento foi acalentado por pontuações no projeto, estimulando os alunos a estarem mais ativos ao diálogo.

Como não podemos aprofundar a discussão, vamos apresentar aqui alguns momentos da regência, em que exploramos o trabalho com a célula impressa na impressora 3D. Tais momentos sempre entrelaçados ao projeto. Aconteceu no 2º bimestre, em que os alunos já estavam com seus “times escalados” e representados por um líder. Para viabilizar melhor o desenrolar da aula, superando a dificuldade de pouco espaço para um número excessivo de alunos, nas aulas de ciências cada fila pertence à um “time”, entre os seis definidos.

As atividades desenvolvidas na aula consistiam em exposição dialogada utilizando imagens de células em slides via datashow, protótipos de células impressas em impressora 3D, tintas, pincéis (figura 03). Os protótipos consistiram em uma célula animal e outra vegetal (figura 01 e 02).



Figura 1. Célula animal



Figura 2. Célula vegetal

O momento mais marcante foi a parte prática realizada com as células vegetais e animais produzidas em impressora 3D no LabMaker do Campus Rio Verde, utilizando-se dos pressupostos da Educação Maker e Metodologias ativas.

O movimento Maker ainda está em fase de crescimento no Brasil e nos processos educacionais. Dale Dougherty (2012) reconhecido como criador do termo “movimento maker, afirma o movimento maker em termos de pessoas, estabelecendo o “fazer” como uma característica inerente a todos. Assim, o autor defende a importância de incentivar mais jovens a explorar, criar, descobrir e seguir seu próprio caminho. Então, entregamos aos alunos que estavam na últimas fileiras (líderes dos “times”) uma célula, de modo que cada estudante ficavam com células diferentes, uma vegetal, uma animal e assim por diante.

A atividade consistia na pintura das partes que compunha cada célula (figura 04), de modo que, ao indicarmos a cor de um elemento da célula, o estudante pintava e posteriormente, passava a célula para o estudante (“jogadores dos times”) nas carteiras posteriores e todos os estudantes participaram em suas respectivas filas.

As cores foram estabelecidas da seguinte forma:

Parte da célula	Cor
Citoplasma	Amarelo
Membrana plasmática	Vermelho
Núcleo	Azul
Mitocôndria	Verde

Inicialmente, solicitamos aos jogadores que identificassem por meio do uso de cores já estabelecidas no quadro branco uma das principais estruturas; isso sem ajuda dos demais jogadores e líder do “time”, pois precisávamos avaliar individualmente como eles se saíam. As estruturas pedidas para ser identificadas foram: citoplasma, membrana plasmática, núcleo e

mitocôndria. Cada jogador teve 5 minutos para analisar a peça que tinha e assim identificar e passar para o próximo, , isso foi até a peça chegar no último jogador no início da fileira. Ao verificar que todos tinha terminado, o líder de cada fileira trouxe a peça e demos início a avaliação de cada um.



Figura 3. Materiais utilizados.



Figura 4. Aluno pintando as organelas da célula vegetal.

De acordo com as cores estabelecidas foi possível ver quem teve mais acertos com relação ao que foi proposto na prática, quem teve mais dificuldades, e assim pontuar o ao time vencedor. .

Ressaltamos que a intenção não foi causar desconforto nem tampouco causar rupturas entre os colegas, mas sim identificar quais foram as dificuldades que eles apresentaram durante o processo e estabelecer novas metodologias que possam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

Tendo em vista a forma que ficaram as peças apresentadas tivemos a seguinte resposta quanto se deu a aprendizagem dos alunos:

- 2 grupos acertaram todas as estruturas;
- 2 grupos acertaram apenas 3 estruturas;
- 2 grupos que acertaram apenas 1 estrutura (figura 05).



Figura 5. Resultado após a finalização da prática

A percepção inicial que tivemos sobre o desempenho dos alunos é que, não havíamos sido claras o suficiente em termos da transposição didática do conteúdo, para que eles pudessem realizar a atividade. Contudo, posteriormente, percebemos que a aprendizagem se faz com envolvimento e erros, e que o percentual de erros não foi tão significativo. Mesmo assim, revimos a aula para que todos pudessem compreender melhor a definição dos conceitos trabalhados. Então, mostramos novamente as imagens das figuras nos slides sinalizando as estruturas que foram pedidas para identificar nos protótipos impressos em 3D. Foi gratificante, constatar a forma rápida como que eles responderam, identificando tudo o que era solicitado.

De modo geral, com esta atividade percebemos que os estudantes se envolveram na aula, sendo protagonistas na sua aprendizagem, conforme pressupõe as metodologias ativas. Conforme Moran (2018, p.3), toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, de seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao pretender relatar uma experiência de ensino-aprendizagem na disciplina de Ciências com a utilização de metodologias ativas, constatamos que foram várias as aprendizagens, tanto nossas, como dos alunos que se envolveram de forma ativa.

Com efeito, pudemos inferir que, além da importância de planejar a aula é fundamental na ação docente, o uso de métodos de ensino ancorados nas metodologias ativas, de modo a possibilitar aos alunos serem protagonistas em sua aprendizagem. Adicionalmente, é importante

neste processo incentivar os estudantes a participarem, sem terem medo de errar, pois o erro é parte do processo de aprendizagem. Por certo, não foi a célula impressa na impressora 3D que favoreceu uma aprendizagem ativa e um ensino inovador, mais a forma como a mobilizamos em sala, em que procuramos em uma sala apertada, que não dava para se mexer, envolver todos os alunos é que sinalizou que estamos no caminho certo para o desenvolvimento de futuras práticas inovadoras como professora. Para tanto é importante inserir uma prática pedagógica de forma integrada à várias áreas do conhecimento e o trabalho com projetos que visam a disciplina e a motivação dos alunos.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde por apoiar à participação no Enalic.

REFERÊNCIAS

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

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. Rio de Janeiro: E.P.U., 2º ed., 2017.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática** (Org.). Porto Alegre: Penso, 2018, p.2-15.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira. Os professores, seu saber e seu fazer: elementos para uma reflexão sobre a prática docente. 1º. ed. Curitiba: Appris, 2017.

PANIAGO, Rosenilde; NUNES, Patrícia, G.; CUNHA, F. Suely. Diagnóstico escolar no estágio curricular supervisionado de cursos de licenciatura pelo viés da investigação. In: SANTIAGO, L. A. et al. (Orgs). Formação de professores, volume 1: subsídios para a prática docente. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021c, p. 213-231. In: <https://www.editorafi.org/103docente>

