

AS SEQUENCIAS DIDÁTICAS COMO ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM: INVESTIGANDO UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Raíza Nayara de Melo Silva¹; Thayana Patrícia da Silva Marques²

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: raay.melo@hotmail.com; ²Universidade Federal Rural de Pernambuco, e-mail: thayana24patricia@gmail.com

RESUMO: Na prática docente o planejamento das aulas é essencial para a sistematização do conteúdo e o desenvolvimento da aula, uma das formas de planejamento utilizada é a Sequência Didática (SD) a qual consiste na organização e estruturação dos conteúdos e das atividades propostas pelo professor. Por vezes, o Ensino de Biologia apresenta um caráter, erroneamente, de Ciência pronta e acabada utilizando-se de termos difíceis e práticas de ensino que estimulam apenas a memorização, por esse motivo, é necessário o professor superar essas práticas que dificultam o processo de ensino-aprendizagem elaborando atividades que possibilitem os alunos a compreensão do conteúdo e que os mesmos possam relacioná-los com o seu cotidiano. Através de observações realizadas durante aulas de Biologia de uma escola pública da cidade do Recife, este trabalho objetivou a elaboração de duas SDs as quais constituem como estratégias didáticas que possibilitam a contextualização do conteúdo com o intuito de averiguar a aquisição do conhecimento dos alunos. Estas sequências tiveram como foco os assuntos Divisão Celular e Reino Plantae. Após a aplicação das SDs foi realizada uma verificação da aprendizagem com os alunos e os resultados são revelados adiante.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Sequências Didáticas; Ensino-Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A disciplina de Biologia tem como objeto de estudo o fenômeno vida. Ao longo da história da humanidade muitos foram os conceitos elaborados sobre este fenômeno, numa tentativa de explicá-lo e, ao mesmo tempo, compreendê-lo (PARANÁ, 2008).

Ensinar a ciência apreendida e desenvolvida durante toda a história antropológica e adaptá-la à realidade do alunado e ao sistema de ensino, exige uma vasta compreensão dos contextos em que a Biologia está inserida, bem como a forma com que é considerada nos currículos escolares e no processo de ensino.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio – Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias os alunos:

alcançam o aprendizado em um processo complexo, de elaboração pessoal, para o qual o professor e a escola contribuem permitindo ao aluno se comunicar, situar-se em seu grupo, debater sua compreensão, aprender a respeitar e a fazer-se respeitar; dando ao aluno oportunidade de construir modelos explicativos, linhas de

argumentação e instrumentos de verificação de contradições; criando situações em que o aluno é instigado ou desafiado a participar e questionar; valorizando as atividades coletivas que propiciem a discussão e a elaboração conjunta de ideias e de práticas. (Ministério da Educação, PCNEM Ciências da Natureza, 0000).

Para Pereira (2014) o ato de aprender não é natural e, tampouco, espontâneo: requer investigação, averiguação, questionamento, mudança, resistência, criação, dúvida, ebulição, enfim, transgressão. Todos esses atributos do ato de aprender estão concatenados com o ato de planejar, até porque planejamento é, acima de tudo, hipótese, parâmetro e, portanto, flexão, e não rigidez.

Para tanto, o ato de planejar serve para orientar as tomadas de decisões durante a ação educativa, deve ser uma guia, e para Luckesi (2006) [...] ultrapassa estas dimensões e integra uma dimensão político-social e ética. Desse modo, o planejamento contribui de forma significativa para o processo de ensino e de aprendizagem, entretanto, é válido ressaltar que apesar do norteamento que este permite a ação sempre é/está suscetível às mudanças diárias e que por vezes são imprevistas.

Assim a educação escolar, na atualidade, deve propiciar, além da transmissão sistemática dos conteúdos de ensino, historicamente produzidos e acumulados, assegurar que os alunos se apropriem desses conteúdos de forma ativa, para que possam relacionar esses conhecimentos com questões cotidianas e, com isso, obter um senso crítico mais concreto, embasado na compreensão científica e tecnológica da realidade social e política na qual vive (SANTOS, 2007).

Com a perspectiva mediadora e prática, foram desenvolvidas e aplicadas sequências didáticas com assuntos específicos, objetivando proporcionar ao alunado o desenvolvimento de competências quanto ao conhecimento científico, permitindo-o compreender e interpretar situações diárias. Estas sequências apresentam atividades que evidenciam de forma contextualizada a importância do conhecimento das etapas da divisão celular e do Reino Plantae, bem como propõe formas de verificação da aprendizagem adequadas às séries e à realidade dos alunos.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no segundo semestre do ano letivo de 2014 a partir da disciplina Estágio em Ensino de Biologia 3, componente curricular do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, com orientação e supervisão dos docentes da disciplina, sendo desenvolvido numa escola pública estadual com alunos do 1º e 3º ano do ensino médio. Inicialmente a proposta de trabalho foi realizar um estágio de observação, enfatizando a atuação dos alunos, relação aluno-aluno, relação aluno-professor como outros parâmetros analisados, a participação, disciplina, assiduidade, pontos fortes e dificuldades dos alunos, entre outros, com o objetivo de fazer um levantamento de dados, os quais serviram de embasamento para a construção de duas sequências didáticas (SDs). Com base em observações realizadas durante aulas variadas, foram desenvolvidos dois planejamentos para as SDs. Nestes, foram propostas atividades não rotineiras na sala de aula, mas que pudessem ser relevantes no processo de ensino e de aprendizagem do alunado.

Para cada turma as sequencias didáticas variaram quanto ao tema, à duração e à forma de avaliação. Sendo para a turma do 1º ano organizada em 6 aulas/8 momentos, e para a turma do 3º ano em 12 aulas/8 momentos, com os temas Divisão Celular e Reino Plantae, respectivamente.

Conceituais, atitudinais e procedimentais foram os conteúdos abordados nas estratégias didáticas, as quais incluíram atividade práticas, jogos interativos, discussões, trabalhos em grupos, exercícios, exposição de vídeos e aulas expositivo-dialogadas.

A SD planejada para o 1º ano incluiu a revisão de conceitos sobre os processos de divisão celular, como a mitose e a meiose, a exposição de um vídeo que correlacionava o aparecimento de células cancerígenas a partir da mitose, a aplicação de um caça-palavras, a execução de um jogo da memória intitulado "Biomória", e um momento dedicado à pesquisa em aparelhos digitais e livros para o conhecimento de outros contextos em que estão incluídos os processos de divisão celular.

Para a turma do 3ª ano a SD buscou contemplar a morfologia e a fisiologia das plantas, bem como a importância ecológica e econômica destas. Como estratégia didática foram utilizados espécimes de grupos de plantas para amostragem, um experimento prático, aulas expositivo-dialogadas abordando conceitos, imagens e situações-problema, e, a ouvidoria de uma paródia relacionada ao tema.

É válido ressaltar que para o desenvolvimento destas atividades foram utilizados recursos de baixo custo como materiais escolares e domésticos, e instrumentos e aparelhos disponibilizados pela escola.

Quanto ao instrumento avaliativo, reciprocamente, teve teor somativo (participação, disciplina, trabalho em grupo e autoavaliação) e classificatório (prova escrita).

Ao final de cada atividade prevista no planejamento das SDs, foram concluídos os processos avaliativos, analisados pelos professores, bem como divulgados os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Assim como previsto no cronograma e de acordo com o calendário escolar anual, a maior parte dos momentos previstos nas sequências didáticas foram executados, contudo, vários foram os fatores que interferiram em alguns destes, assim como a preparação para a formatura dos terceiranistas e as aulas extras para o vestibular. Por vezes, os alunos se evadiam da sala para a discussão sobre a feira de ciências que estava para ocorrer, e por um motivo ou outros, às vezes de ordem pessoal, também se ausentavam.

Os momentos cabíveis à aplicação das etapas previstas nas sequências didáticas foram exitosos. Receptivos e interativos, os alunos de ambas as turmas, demonstraram certa resistência no início de algumas atividades, entretanto as executaram de forma satisfatória. Contudo percebemos a importância do planejamento na prática docente, ainda refletimos sobre o quanto é instável este planejamento, observado pela indução de tantos fatores, necessitando que o professor seja aberto a esses imprevistos, regulando continuamente o seu planejamento para alcançar os resultados esperados.

Para a turma do 3º ano foi adicionado mais um momento durante a SD. Houve a necessidade de mudança para haver a participação nos eventos “O Chamado” e “Preparação para o ENEM” em conjunto com os professores de outras áreas. Esta atividade teve duração de 4 horas/aula e ocorreu no auditório da escola. Teve por objetivo esclarecer dúvidas sobre regras do exame, dicas para sua realização e uma breve revisão dos assuntos estudados de forma dinâmica. Algumas das estratégias utilizadas foram à exposição de vídeos, resolução de exercícios, brincadeiras e competições.

É válido citar também que houve outro imprevisto ocorrido na turma do 3º ano no dia em que estava planejada a aplicação da prova. O professor supervisor de forma instantânea, comunicou que a prova seria em dupla e não individual como estava previsto no

planejamento da SD. Esta atitude foi considerada na correção das questões já que os alunos fizeram a prova em dupla e também tida como imprópria, pois ao elaborar uma prova escrita é essencial um planejamento específico para cada habilidade a ser analisada (Depresbiteris & Tavares, 2009). Desse modo, foram reestruturados os critérios de avaliação para a atribuição dos acertos.

Apesar do levantamento de dados realizado no período de observação, percebemos que algumas das atividades planejadas destacaram-se por atraírem a atenção dos alunos e outras pela falta desta. Na turma do 1º ano os alunos demonstraram um maior interesse quando assistiram a um determinado vídeo que permite a correlação do processo de mitose com o desenvolvimento de câncer, e, quando conseguiram entender que a meiose está diretamente relacionada ao processo de reprodução humana, assim como respectivamente nos evidenciam as seguintes falas:

"Meu avô teve câncer, mas eu não imaginava que fosse assim, através deste processo... a mitose." (Aluna).

"Então é com a meiose que ocorre a produção dos gametas?" (Aluna).

A dificuldade ocorreu durante um momento da sequência didática que foi destinado à pesquisa. Com os ânimos um pouco alterados, os alunos não entenderam no início que a pesquisa nos *tablets*, aparelhos celulares e livros tinham um direcionamento. Já nas redes sociais, os alunos tiveram que ser "ameaçados" pelo professor supervisor com o argumento do fenômeno da notaçã e da retenção. Para tanto, apesar das turbulências ocorridas neste momento, foi dado o seguimento e após a pesquisa o debate ocorreu pacificamente. Esta reação dos alunos pode ser brevemente explicada por motivos dos quais, a atividade não é uma prática habitual.

No 3º ano a expressão de interesse foi marcada por dois momentos, o primeiro foi quando os alunos puderam ver as algas. *"Eu não sabia que o sargaço era uma alga... Maneiro!"* (Relato de um aluno ao ver o *Sargassum sp.*). E o segundo foi durante a exposição em aparelho multimídia de uma paródia sobre a fotossíntese.

Enquanto as dificuldades encontradas estavam à falta do mínimo de conhecimento teórico sobre o Reino Plantae, necessitando que alguns momentos fossem destinados meramente para aulas expositivas. A ausência, esta justificada pelo cronograma reduzido, que é imposto à grade curricular do 3º ano; e, a carga horária insuficiente para a disciplina de

biologia para tal turma. Outra atividade registrada foi a discussão das situações-problemas, proposto a turma. No início os alunos não estavam motivados a participarem desta atividade por motivos assim relatados:

“Professora tem que ler? Isso é muito chato”. (Aluno).

“Vai ter que explicar?” (Aluna).

Apesar desta insatisfação, a atividade foi prosseguida, ao término os alunos demonstraram que não foi tão rejeitada como no primeiro instante, observado em alguns argumentos:

“Bom, este texto apresentou muitas informações importantes sobre o meio ambiente, não pensei o quanto a Amazônia é importante para outros lugares, pois quanto menos plantas, menor será a umidade no ar e não teremos chuva, algo muito valioso para sobrevivência dos seres vivos”. (Grupo)

“Não sabia que o fogo que acontece no cerrado de forma natural tem seus benefícios, porém as queimadas provocadas pelo homem, por conta da agropecuária é preciso ser fiscalizada para que não acabem com esses ambientes naturais”. (Grupo)

“O desmatamento é algo muito sério, pois ele contribui para o aquecimento global, diminuição do oxigênio, conseqüentemente o aumento do gás carbônico e diminuição dos recursos naturais”. (Grupo)

A avaliação da aprendizagem ocorreu de forma processual, abrangendo aspectos qualitativos e quantitativos assim como descreve Libâneo (1994) dizendo que: "O entendimento da avaliação passa pela consideração mútua entre aspectos quantitativos e qualitativos. O ato de avaliar é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e a definição de notas. A avaliação proporciona a produção de informações a respeito do processo de ensino-aprendizagem, a qual professores e alunos estão envolvidos, que precisam ser submetidas a uma apreciação qualitativa".

Desse modo, a assiduidade, participação, envolvimento e interação com o grupo-sala, atividades em grupo e exercícios pontuais, foram os critérios considerados para embasar os resultados finais, ressaltando que tiveram teor somativo e classificatório, o qual o primeiro buscou analisar a participação, disciplina, trabalho em grupo e uma autoavaliação e o segundo, através de uma prova escrita relacionada ao conteúdo, a quantidade de acertos. Para

o 1º ano a avaliação foi construída de forma somativa e classificatória, já para o 3º de forma apenas classificatória.

Para o a conclusão da nota final, foram estabelecidos critérios classificatórios. O conceito A foi dado a alunos que obtiveram entre 8 e 10 acertos, o conceito B, para aqueles que tiveram entre 05 e 07 acertos, e o C para os que acertaram de 01 a 05 assertivas.

Entre os 25 alunos matriculados na turma do 1º ano, 19 frequentaram as aulas. Sendo que, destes 19, 12 participaram ativamente das aulas e os outros 7 mantiveram-se mais retraídos e por vez ou outra se ausentavam da sala de aula. Ao confrontar a quantidade de faltas, com a participação dos alunos e a quantidade de acertos obtivemos os seguintes dados: Dos 12 que participavam 9 obtiveram conceito A, 2 o conceito B e 1 o conceito C. Ainda, 7 que não participavam/eram ausentes, 5 obtiveram o conceito C e 2 o conceito C.

No 3º ano são 32 alunos matriculados, em média 22 assistiam às aulas, dos quais 18 participavam regularmente das atividades. Entre os 22, apenas 6 obtiveram conceito A e 18 alunos com conceito B. Os demais não foram classificados, pois não compareceram a quaisquer que fossem as aulas.

Ao verificar a instável frequência dos alunos em ambas as turmas, notamos que quanto maior a participação, o comprometimento e a assiduidade, maior foram as notas obtidas pelos mesmos. Devido à regularidade da presença em sala, estas relações podem ser visualizadas através dos gráficos, na Fig. 1 e 2.

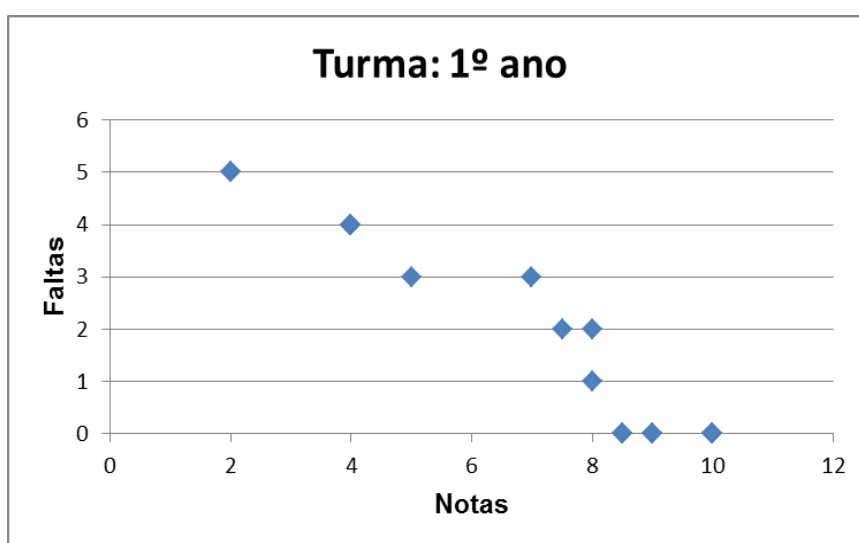


Figura 1. O gráfico apresenta a relação entre o resultado das notas e a quantidade de faltas, da turma do 1º ano.

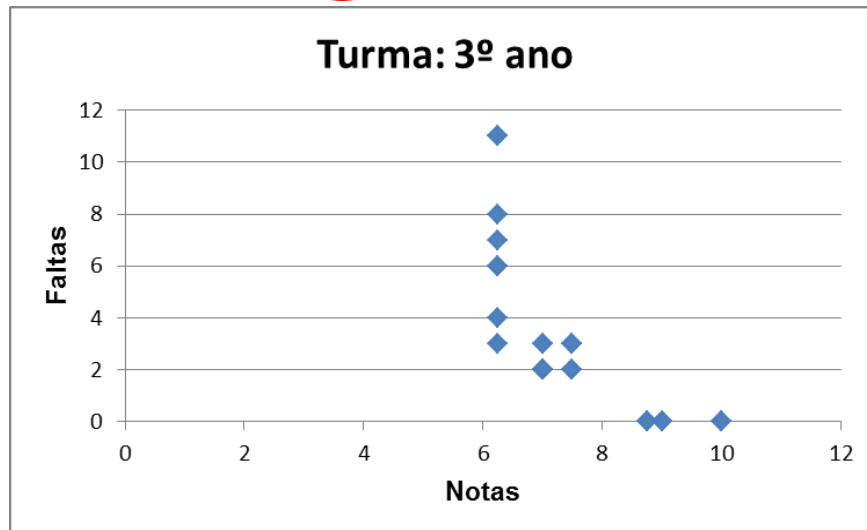


Figura 1. O gráfico apresenta a relação entre o resultado das notas e a quantidade de faltas, da turma do 1º ano.

Nas duas turmas quanto menor a quantidade de faltas maior foi a classificação dos alunos, assim percebemos não só a importância das aulas para verificação do conhecimento, mas também como a falta de comprometimento dos alunos é prejudicial. Para tanto, apesar da abertura de comunicação por parte dos professores e os lembretes sobre a importância de rever os assuntos das aulas, muitos não tiveram esta responsabilidade, verificado naqueles alunos ausentes.

No gráfico do 3º ano analisamos o *outlier*, ou seja, o resultado fora do padrão, representado por uma dupla de alunos que faltaram todas as aulas, apenas compareceu no dia da prova e obtiveram nota 6,25, um conceito B. Curiosamente foi também constatado que as respostas dos mesmos estavam idênticas as de outras duplas, ou seja, uma mera cópia, popularmente conhecido como a “fila”. Entre este e outros obstáculos fica evidente a necessidade que há em buscar novos métodos e aprender a partir das falhas, driblando os tantos imprevistos que comumente são registrados na escola.

CONCLUSÕES

Mediante o exposto, é possível considerar que diversos podem ser os motivos que interferem no processo da prática educativa, entretanto, se o professor contemplar as suas ações dentro das suas atribuições, repensando sobre a prática e reconhecendo que o ensino com ações significativas é fundamental para a aprendizagem do aluno, e este por sua vez se dispor a aprender, as duas partes serão beneficiadas.

Assim, considera-se, pois que o trabalho desenvolvido foi de grande valia para o

aprendizado sobre o que é e como funciona a prática educativa, contudo há que se levar em conta a necessidade que há em repensar sobre o planejamento, uma vez que não foram considerados a existência de imprevistos, o que, em certo grau, interferiu na execução das sequencias didáticas. Isto posto, permite ainda uma reflexão sobre os insucessos do processo educativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEPRESBITERIS, L. & TAVARES, M. Diversificar é preciso. Instrumentos e Técnicas de Avaliação de Aprendizagem. São Paulo: *Editora Senac São Paulo*, 2009.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCKESI, C. C. Planejamento e Avaliação na Escola: articulação e necessária determinação ideológica. *Série Idéias*, n. 15. São Paulo: FDE, 2006.

MENDES SOBRINHO, J. A. de C. (Org.). Formação e prática pedagógica: diferentes contextos de análises. Teresina: EDUFPI, 2007. p. 125-159.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes Curriculares Estaduais – Biologia. Curitiba, 2008.

SANTOS, A. R. dos R.; MENDES SOBRINHO, J. A. de C. Ensino de Ciências Naturais nas escolas municipais de Teresina e suas contribuições para a formação da cidadania.