



UMA ANÁLISE QUALITATIVA DOS PLANOS DE ESTUDO TUTORADO UTILIZADOS NO ENSINO MÉDIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS NA TEMÁTICA ECOLOGIA

Brendon Alves Neto ¹
Carla Aparecida da Costa ²
Fabiana Lúcio de Oliveira ³

INTRODUÇÃO

Com a rápida disseminação do novo coronavírus Sars-Cov-2 os governos foram forçados a tomar medidas de distanciamento social buscando conter o avanço desta nova doença, nesta nova realidade as escolas migraram para o ensino remoto em caráter emergencial (AZEVEDO e NETO, 2014).

No estado de Minas Gerais se implementou os Planos de Estudo Tutorado (PETs), no dia 17 de abril de 2020 pela resolução 4310 da Secretaria de Estado de Educação, começando a ser utilizado em 18 de maio e adotados até o momento, com o objetivo de servir como um material didático de apoio aos estudantes e professores e permitir aos alunos realizarem as tarefas de forma independente (MINAS GERAIS (MG), 2020).

Buscou-se analisar neste trabalho os dados teórico-metodológicos, recursos visuais, o conteúdo específico de ecologia, atividades e o recurso PARA SABER MAIS dos PETs (AZEVEDO e NETO, 2014), com o objetivo de determinar a qualidade estrutural e teórico-metodológica dos planos de estudo tutorado do Estado de Minas Gerais na temática ecologia, afinal o PET se propõe a ser um material completo de apoio ao estudante, para que ele seja capaz de realizar as atividades e tarefas propostas mesmo sem o auxílio de um professor ou outros materiais de apoio (MINAS GERAIS (MG), 2020). Com tamanho impacto na vida acadêmica dos alunos sua análise é essencial para se garantir que cumpre o que propõe e deste modo os alunos terão todo material teórico necessário para seus estudos remotos.

Verificou-se que os PETs trazem uma boa quantidade de páginas e semanas dedicadas a ecologia, pouca interdisciplinaridade, pouco adequado ao nível de ensino, pouca

¹ Graduando do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais campus Machado – IFSULDEMINAS, brendon.alves.neto@gmail.com;

² Professora da Educação Básica – Mestre – Secretaria de Educação de Minas Gerais, MG, carlacostabio@gmail.com;

³ Orientadora Residência Pedagógica, IFSULDEMINAS - Campus Machado. E-mail: fabiana.lucio@ifsulde Minas.edu.br.



preocupação com a qualidade das imagens ao serem impressas em preto e branco podendo prejudicar os alunos que só tenham a versão impressa do PET. Assim podemos constatar que os planos de ensino tutorado do Estado de Minas Gerais necessitam de uma reestruturação para cumprir ao que se propôs na resolução da Secretaria de Educação de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Os planos de Estudos Tutorados (PETs) selecionados para análise neste trabalho são os utilizados nas escolas estaduais do Estado de Minas Gerais no ano de 2021 que abordam a temática Ecologia, que são os PETs 1º ano volumes 2 e 3 e 3º ano volume 4.

Analisamos dos dados teorico-metodologicos a quantidade de semanas e páginas dedicadas ao tema ecologia, a clareza conceitual, a coesão e coerência textual, presença de contextualização do conteúdo a realidade do aluno, adequação ao nível de ensino, textos para reflexão de temas atuais e interdisciplinaridade (AZEVEDO e NETO, 2014).

Dos recursos visuais nas semanas dos temas de ecologia se avaliou a quantidade de imagens em cada semana, presença de legendas descritivas, se a imagem está posicionada no melhor local para compreensão, coerência imagem texto, se é foto, desenho ou esquemas, colorida ou preto e branco, resolução boa, média ou ruim e em caso de impressão do PET em preto e branco se a imagem fica de difícil entendimento (FERREIRA e SOARES, 2008; AZEVEDO e NETO, 2014).

Do conteúdo específico de Ecologia se verificou os conteúdos propostos na BNCC 2018 então todos contemplados no PET (BRASIL, 2018). Os temas descritos para ecologia na BNCC são organismos, população, ecossistemas, biodiversidade, cadeia alimentar e teia alimentar, desmatamento, ciclos biogeoquímicos, ciclo da água, políticas ambientais e poluição (BRASIL, 2018; AZEVEDO e NETO, 2014).

No final da explicação teórica de cada semana tem um item chamado Para saber mais, em que contém links de aulas e conteúdos extras para que os alunos aprofundem o estudo do tema da semana, nas semanas de ecologia. Analisamos se estes links funcionam, se são coerentes com o texto e se estavam referenciados. Verificamos se as atividades presentes no final de cada semana analisada, continham atividades do ENEM ou outros vestibulares e se o conteúdo do PET era suficiente para auxiliar os alunos na resolução destas atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



DADOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS

Pode-se observar a importância que é dada a uma temática pela quantidade de semanas e páginas a elas dedicadas (AZEVEDO e NETO, 2014), os planos de estudo tutorado (PETs) do Estado de Minas Gerais aplicados nas escolas estaduais dedicam para o estudo de Ecologia quinze semanas que totalizam 66 páginas, sendo seis semanas e 27 páginas no PET do 1º ano volume dois, três semanas e 12 páginas no PET do 1º ano volume três e seis semanas e 27 páginas no PET do 3º ano volume quatro.

A clareza conceitual nos PETs analisados estava apropriada, pode ser observado temas muito resumidos, onde houve simplificação das questões complexas que exigiria uma abordagem mais profunda. O aluno necessita de um professor que vai esclarecer e aprofundar os assuntos, o PET cumpre sua função de material de apoio pedagógico. Verificou-se também a coesão e coerência textual que nas semanas analisadas estavam apropriados, apenas na semana dois do conteúdo de biologia no PET do 1º ano volume dois e do PET do 3º ano volume quatro, que se encontrou um erro de coerência, onde o texto indicava um exemplo e solicitava ao aluno que observasse na figura a seguir, porém não havia figura.

Nas semanas analisadas não foi encontrado contextualização dos temas para a realidade dos educandos, a ausência essa que dificulta a apropriação do conhecimento, fazendo ele ser algo distante da sua realidade (BARBOSA e PIRES, 2016).

Pode-se verificar que os conteúdos estavam no nível correto de ensino na maior parte das semanas analisadas, todavia, o conteúdo abordado no PET do 1º ano volume dois na semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6 eram exatamente iguais aos abordados no PET do 3º ano volume quatro nas semanas 1, 2, 3, 4, 5 e 6, as únicas diferenças encontradas foram a presença de uma imagem no PET do 3º ano que não havia no do 1º ano e as atividades para se resolver eram distintas, então se o nível de ensino está apropriado para o primeiro ano do ensino médio ele não pode estar para o terceiro ano do ensino médio.

Nos PETs quase não haviam textos específicos para tratar de temas atuais ou debates políticos sobre o que se estava tratando na semana, os únicos que foram encontrados são sobre o aquecimento global, efeito estufa, protocolo de kyoto e acordo de Paris, e quando se tratou da temática poluição se fez referências aos problemas enfrentados pelos municípios brasileiros com a gestão do lixo, porém tudo isso está concentrado no PET do 1º ano volume 3.

A interdisciplinaridade é cada vez mais cobrada dos professores e das escolas, e é fato que os conteúdos possuem interligações, que os alunos precisam ser capazes de perceber, para no futuro conseguirem analisar e entender casos complexos do dia a dia por si mesmos (FORTUNATO e CONFORTIN, 2013) as semanas analisadas dos PETs trazem a



interdisciplinaridade só onde ela é impossível de não ser tratada, como ao se falar de questões bioquímicas, história da biologia e onde a biologia e a geografia se encontram, mostrando uma pobreza neste quesito, deixando totalmente na mão do professor fazer estas ligações interdisciplinares por sua própria vontade, não sendo um bom material de apoio pedagógico para interdisciplinaridade.

RECURSOS VISUAIS

Durante o ensino aprendizagem a utilização de imagens, fotos e esquemas é indispensável para a boa compreensão do aluno, uma boa imagem é capaz de explicar o conteúdo igual a um texto.

Nas semanas analisadas nos PETs tinham um total de 45 imagens variando entre fotos, desenhos e esquemas, a maioria das imagens são coloridas e com uma qualidade variando entre média e boa, porém caso o aluno resolva imprimir o PET em preto e branco muitas imagens perdem qualidade ficam ruins, podendo até mesmo perder informações importantes para o entendimento, e em alguns locais seria interessante a troca de exemplos em texto por ilustrações, seria mais claro e pedagógico para os alunos.

Ao se utilizar imagens a posição delas no PET é importante, nas semanas analisadas, todas as imagens estavam no melhor local para auxiliar na compreensão do conteúdo, algumas vezes sendo indispensáveis para o entendimento do tema e todas eram coerentes com os textos que acompanhavam, porém nenhuma imagem possuía uma legenda explicativa como ocorre nos livros didáticos.

CONTEÚDO ESPECÍFICO DE ECOLOGIA

De modo geral os PETs trazem todos os temas de ecologia que a BNCC exige, ao se falar nos PETs do 1º ano volume dois e 3º ano volume quatro de organismos, populações, comunidade, ecossistema e biosfera ele traz uma explicação, porém muito resumida que é completada por uma ilustração que auxilia no entendimento dos alunos.

Nos PETs do 1º ano volume dois e do 3º ano volume quatro, ao falar de teias e cadeia alimentar se tem uma explicação textual, porém temos imagens apenas de cadeias alimentares, seria interessante uma das imagens ser de teia alimentar para auxiliar o entendimento do aluno.

Quando se abordou o tema níveis tróficos ao invés de se escrever o exemplo falando como os níveis tróficos eram os mesmos tanto no campo quanto no oceano, poderia-se utilizar uma imagem para ilustrar o exemplo.



O tema ciclos biogeoquímicos e ciclo da água foram todos abordados com textos curtos e uma imagem colorida ilustrando, imagens que caso o aluno precise imprimir o pet pode ficar com qualidade ruim ou até incompreensível prejudicando o entendimento do conteúdo, textos resumidos são bons para incentivar a leitura dos alunos, mas devem trazer todas as informações importantes para o entendimento, levando em consideração a realidade de todos os alunos e a proposta de criação dos planos de estudo tutorado de uma aprendizagem autônoma.

O tópico biodiversidade foi trabalhado de forma pulverizada e estava presente em diferentes semanas e volumes dos PETs, se abordou o tema de forma clara e trazendo temas atuais como o desmatamento da amazônia, perda de habitats dos animais e extinção de espécies, porém não se falou na utilidade econômica da biodiversidade brasileira e o quanto a sua conservação é importante também para a economia nacional.

No PET do 1º ano volume 3 nas semanas 1, 2 e 3, foi onde se tratou principalmente dos temas desmatamento, poluição e políticas ambientais, o PET aborda amplamente as diferentes formas de poluição deixando a desejar nas questões sobre políticas ambientais e desmatamento que poderiam ser mais trabalhado tendo em vista sua importância para a formação de um cidadão consciente do século XXI.

ATIVIDADE E PARA SABER MAIS

Ao final de cada semana do PET, ele trás um conjunto de atividades do ENEM ou de outros vestibulares para que os alunos possam praticar os conhecimentos aprendidos ao longo do estudo daquela semana, entretanto para inúmeras questões o conteúdo do PET era insuficiente para sua resolução, tornando necessário se buscar auxílio em outras fontes de pesquisa, no caso do aluno ter somente o PET para estudar ele não conseguiria responder estas questões, é ilógico se colocar questões em um plano de estudo tutorado que não tem como serem respondidas com o conteúdo teórico do próprio material.

No ensino remoto o contato dos alunos com o professor ficou mais difícil, para alguns este contato é praticamente inexistente dependendo completamente dos materiais oferecidos pelo governo ou a internet quando possui para pesquisar e estudar.

O PET também traz um recurso chamado para saber mais, onde se tem links que levam os alunos até aulas complementares ou alguns materiais de apoio, nas semanas analisadas todos os links estavam funcionando e corretamente referenciados, porém este recurso só está disponível caso o aluno possua um equipamento digital e internet.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que os PETs dedicam grande parte do já resumido espaço dedicado a biologia a temática ecologia, destacando sua relevância, uma boa clareza conceitual e poucos problemas de coerência e coesão.

Cabe destacar a completa ausência de contextualização do tema ao dia a dia dos alunos e pouca ou nenhuma interdisciplinaridade por parte dos PETs, podendo prejudicar o aprendizado do aluno e o trabalho do professor. O PET de biologia do 3º volume 4 possui muitas semelhanças gráficas e conceituais com o PET do 1º ano evidenciando o pouco aprofundamento do conteúdo.

Os recursos visuais do PET são em sua maioria de boa qualidade e coloridos, contudo, no caso dos alunos precisarem imprimir os PETs as imagens perdem muito em sua qualidade podendo até perder informações importantes.

O conteúdo de ecologia não é abordado e trabalhado de forma completa e detalhada o suficiente para cumprir a proposta do PET de ser um instrumento que permita ao aluno resolver questões e atividades programadas de forma independente como falado na resolução 4310 de 17 de 04 de 2020 da Secretaria de Estado de Educação (SEE) (MINAS GERAIS (MG), 2020), pode-se verificar inúmeras questões que não eram possíveis de responder somente com o conteúdo teórico do plano de estudo tutorado, necessitando de um aprimoramento urgente para que os mesmos possam cumprir sua função.

Palavras-chave: Educação; Biologia; Recursos visuais; Ensino; Material Didático.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, T. M.; NETO, L. S.. Bacteriologia na Educação Básica: como esse tema é abordado nos livros didáticos?. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 16, n. 3, p. 631 – 647, 2014.
- BARBOSA, L. S.; PIRES, D. A. T.. A importância da experimentação e da contextualização no ensino de ciências e no ensino de química. *CTS IFG Luziânia*, vol. 2, n. 1, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- FERREIRA, A. M.; SOARES, C. A. A. A.. Aracnídeos peçonhentos: Análise das informações nos livros didáticos de ciências. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 2, p. 307 – 314, 2008.
- FORTUNATO, R. P.; CONFORTIN, R.. Interdisciplinaridade nas escolas de educação básica: da retórica à efetiva ação pedagógica. *Revista de educação do Cogeime*, vol. 22, n. 43, 2013.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Resolução nº 4310, de 17 de abril de 2020. *Diário do executivo*, Belo Horizonte, MG, 18 de abril 2020, p. 50.