



PLÁGIO X PESQUISA: UMA DUALIDADE NEM SEMPRE DIFERENCIADA E A NECESSIDADE DO ENSINO DE METODOLOGIA DA PESQUISA NO ENSINO MÉDIO

Plagiarism x Research: a duality not always distinguished and the need for education research methodology in high school

André Taschetto Gomes¹
Isabel Krey Garcia²
Alexandre Giacomini³

(Recebido em 30/07/2014; aceito em 13/08/2015)

RESUMO: Este trabalho aborda a importância de ensinar metodologia da pesquisa no ensino médio, ancorado nos fundamentos da alfabetização científica. Discutem-se os resultados parciais de dissertação de mestrado desenvolvidas com duas turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), em uma escola pública do município de Santa Maria – RS. A referida intervenção teve como objetivo geral trabalhar os aspectos de como pesquisar no âmbito do ensino escolar e a incompreensão da dualidade existente entre os termos Plágio e Pesquisa. Os dados deste estudo, de caráter qualitativo, apontaram que estes estudantes não possuem informações suficientes para elaborar trabalhos escolares de forma coerente e satisfatória. Além disso, a prática do plágio, isto é, a cópia literal sem a citação da fonte original, se mostrou bastante frequente no desenvolvimento dos textos já que os alunos admitiram não possuírem as informações necessárias para elaborá-los corretamente. Os resultados apontam que os estudos da área devem atentar para este fato em virtude de que, muitas vezes, a construção do conhecimento a partir da pesquisa pelo aluno é uma das estratégias utilizadas para estimular a aprendizagem significativa. No entanto, grande parte deles, possivelmente, não possui habilidade suficiente para construí-la adequadamente, o que influencia negativamente nos resultados das investigações educativas. É necessário, portanto, desenvolver neles a habilidade de escrita e elaboração de pesquisas para que ocorram aprendizagens significativas.

Palavras-chave: Plágio. Metodologia da Pesquisa. Educação Científica. EJA. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT: This work addresses the importance of teaching research methodology in high school, based on the fundamentals of scientific literacy. We discuss the partial results of a master's research developed in two classes of Adult Education (EJA), in a public school in the city of Santa Maria - RS. This work aimed to attend the aspects of research in the school, and the incomprehension of the duality between terms Plagiarism and Research. Data collected has a qualitative and quantitative approach, indicating that these students do not have sufficient information to develop coherent and satisfactory schoolwork. Furthermore, practicing plagiarism, literal quotation without citing the original source, proved quite frequent in the development of texts that students already admitted to not having all the information required to draft them properly. The results presents that the studies should focus on this fact, because frequently, the construction of knowledge from the research conducted by the student is one of the strategies used to stimulate the meaningful learning. However, probably most of them do not have enough expertise to build it properly, which negatively influences the results of educational researches. Therefore, it is necessary to make them develop their skills of writing and doing research in order to achieve meaningful learning.

Keywords: Plagiarism. Research Methodology. Science education. Adult Education. Meaningful Learning.

¹ Doutorando, UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: atg.andre@gmail.com

² Doutora, UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ikrey69@gmail.com

³ Doutorando, UFSM, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: xandigiacomini@bol.com.br

Introdução

Este trabalho é parte integrante de um estudo mais amplo de uma dissertação de mestrado em Educação em Ciências. Este recorte discute os resultados da primeira atividade didática aplicada com duas turmas de EJA de uma escola estadual no município de Santa Maria – RS. A referida intervenção objetivou compreender inicialmente quais as concepções que os alunos apresentam sobre o que é uma pesquisa, bem como obter indícios sobre o conhecimento ou não do significado do termo plágio; além de auxiliá-los na construção de seu conhecimento através de pesquisas escolares. Esta estratégia foi utilizada nas etapas subsequentes do estudo desenvolvido. Nesse sentido, preocupou-se em abordar como deve ser realizada uma pesquisa adequadamente, trabalhando os aspectos de organização, metodologias, tipos de citação, como realizar um resumo/síntese, entre outros aspectos pertinentes à metodologia da pesquisa aplicada ao ensino médio.

Em linhas gerais, o estudo buscou inicialmente, através da aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas (Instrumento 1), compreender o perfil sócio-educacional dos alunos da EJA, as estratégias didáticas que mais motivam seu “querer aprender” e possíveis questões relacionadas à energia que eles gostariam de compreender a partir das aulas. De acordo com a Teoria da Aprendizagem Significativa – TAS (AUSUBEL, 1980), esta é uma das variáveis fundamentais para se aprender juntamente com a estrutura cognitiva pré-existente (conceitos subsunçores, isto é, os significados prévios que servem de base para a nova aprendizagem) e o material utilizado pelo professor ser potencialmente significativo, ou seja, se relacionar de forma não arbitrária e não literal com os esquemas prévios dos alunos.

Após o estudo inicial, foi aplicado o Instrumento 2 que buscou compreender as concepções iniciais que os estudantes apresentavam sobre Energia. A partir dos dados destes dois instrumentos, elaborou-se um material potencialmente significativo denominado: “Práticas interdisciplinares na EJA - Abordando o conceito Energia em Diferentes contextos.” Constatou-se, a partir de estudo de revisão de literatura (BARBOSA & BORGES, 2006; JACQUES *et al.*, 2009; WIRZBICKI, 2010; MACHADO *et al.*, 2011; ARAÚJO & NONENMACHER, 2009; VIEIRA, 2011; CASTRO & MORTALE, 2012; BESSON & AMBROSIS, 2014; COELHO, 2014; LANCOR, 2014) e os dados do segundo instrumento, que os alunos apresentam uma compreensão bastante fragmentada em relação ao conceito de energia em virtude, provavelmente, do ensino pontual e diverso do seu significado nas disciplinas de Biologia, Física e Química. Com o intuito de amplificar e tornar mais adequada a sua compreensão sobre o tema, foi elaborada uma sequência didática baseada na compreensão de interdisciplinaridade como atitude do professor em buscar, nos diversos ramos do conhecimento, informações para melhor compreender e apresentar a temática aos alunos. Além disso, levou-se em consideração a teoria sócio-educacional de Vygotsky pelo viés de Oliveira (2010) – considerando o contexto específico da EJA na elaboração das atividades –; também foram consideradas as ideias de Freire (2007)– o ensino-aprendizagem é um processo indissociável em que o professor atua como mediador da construção dos conhecimentos pelos alunos, bem como aprende conjuntamente com sua prática –; por fim, consideramos os pressupostos da TAS levando em consideração os 3 aspectos básicos (estrutura cognitiva existente, pré-disposição em querer aprender e o material potencialmente significativo) e também a concepção de Evolução

conceitual (MOREIRA, 2011) que admite inexistir uma mudança das concepções iniciais, mas sim uma evolução, onde estas avançam para ideias mais adequadas cientificamente.

Após a aplicação dos referidos instrumentos e análise dos dados, foi elaborada a sequência didática a partir da atitude interdisciplinar do professor e os pressupostos da aprendizagem significativa com o intuito de avaliar, ao final da intervenção, possíveis evoluções conceituais relacionadas à energia. Aplicou-se inúmeros instrumentos durante as 8 atividades didáticas que foram desenvolvidas utilizando variados recursos como trabalhos de **pesquisa**, experimentos, vídeos, imagens, construção de mapas conceituais, **resolução de problema com caráter investigativo**, simulação computacional, uso de textos de divulgação científica, análise de gráficos, selos de classificação do Inmetro, entre outras atividades. Ao final das intervenções, desenvolvidas no primeiro semestre de 2013, foi aplicado o Instrumento 3, abordando questões relacionadas à compreensão sobre o significado de energia e conceitos relacionados. Os resultados apontaram que a intervenção proporcionou uma evolução bastante satisfatória, cerca de 91% dos estudantes avançaram conceitualmente em relação às suas concepções sobre Energia, as quais inicialmente eram relacionadas a (ao) “trabalho e movimento” (*Cat. Movimento*); “envolvimento em processos biológicos e nos seres vivos” (*Cat. Vida*); “essencialidade para o funcionamento de objetos” (*Cat. Funcionalidade*); “apresentar massa e ocupa lugar no espaço, sendo produzida, gerada ou degradada” (*Cat. Materialismo*); “aspectos religiosos e místicos” (*Cat. Esoterismo*); “exemplificação de apenas uma de suas variadas formas” (*Cat. Reduccionismo*); “caracterização como sem conceito ou sem caracterização” (*Cat. Aconceitual*); e “incompreensão de seu conceito” (*Cat. Branco*), para ideias mais adequadas cientificamente em que ela é vista como “capacidade de transformar-se entre suas variadas formas, sempre se conservando entre os sistemas e nunca sendo perdida” (*Cat. Transformação*); “entendida pelas suas diversas fontes e formas” (*Cat. Origem*) e “como sendo transferida entre sistemas, fluindo” (*Cat. Fluxo*).

Como frisado, neste trabalho é apresentado um recorte do estudo, sendo necessária sua contextualização. A **primeira atividade desenvolvida no módulo didático interdisciplinar**, foco deste, objetivou buscar as compreensões dos educandos sobre plágio e pesquisa, bem como apresentar alguns conceitos básicos de metodologia da pesquisa que serviram para o bom desenvolvimento das atividades posteriores previstas na intervenção didática potencialmente significativa. Nos tópicos seguintes abordam-se, brevemente, os pressupostos da alfabetização científica, detalha-se a estratégia didática desenvolvida, os resultados obtidos, a análise dos dados, a partir da Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES & GALIAZZI, 2007), e encerra-se com as contribuições para a área.

Alfabetização científica na EJA

Deve-se questionar inicialmente qual o objetivo em ensinar Ciências para jovens e adultos. Esta reflexão mostra-se essencial para o planejamento de sequências didáticas, as quais devem objetivar, no entendimento deste trabalho, uma aprendizagem significativa para estes. Delizoicov (2007, p.153) salienta que é necessário tornar prazerosa e significativa a aprendizagem dos conhecimentos de ciências, transformando-se em um projeto coletivo de “aventura pela busca do novo, do desconhecido, de sua potencialidade, de seus riscos e limites seja a oportunidade para o exercício e o aprendizado das relações sociais e valores.”

De fato, tornar interessante a aprendizagem de conhecimentos científicos é fundamental para que os estudantes possam “querer aprender” os conceitos. Neste sentido, o docente deve preocupar-se com sua prática, sempre objetivando um ensino que fomente nos alunos uma reflexão crítica sobre as informações recebidas. Além disso, através da *pesquisa*, os alunos desenvolverão habilidades que servirão de base para melhor compreender as informações diárias. Também poderão confirmar a veracidade de comunicações recebidas através de busca adequada em fontes diversas e confiáveis, pressupostos da metodologia da pesquisa científica que podem auxiliar no seu cotidiano, tornando-os mais críticos cientificamente. O exercício da cidadania é estimulado quando os professores desenvolvem práticas que tornem os alunos mais questionadores em relação às informações recebidas, estimulando compreensões mais adequadas em relação à Ciência e sua influência na sociedade. Santos, Bispo e Omena (2005, p. 414) consideram que devido aos avanços tecnológicos e científicos da sociedade atual é necessário um ensino que fomente “o exercício do senso crítico, visando ao desenvolvimento de uma percepção aguçada a respeito dos impactos sociais, culturais e ambientais, decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos”. A partir do desenvolvimento da habilidade de pesquisa e sua adequada compreensão, os estudantes podem, a partir da busca de informações de qualidade em variadas fontes, emitir opiniões não superficiais e influenciadas pela mídia genérica, mas juízos embasados em suas reflexões e pesquisas mais profundas sobre a influência da ciência na sociedade.

Desta forma, se mostra essencial que os alunos compreendam como devem realizar uma pesquisa escolar, não somente para o bom desenvolvimento dos trabalhos escolares, mas para seu dia-a-dia após a conclusão do ensino médio, que a partir destes conhecimentos, poderão compreender mais adequadamente as informações que recebem. Chassot (2001, p.31) esclarece sobre a importância da alfabetização científica e a responsabilidade dos educadores em ensinar Ciências com o intuito de tornar os alunos: “homens e mulheres **mais críticos**. [...] que [...] possam tornar-se **agentes de transformação** – para melhor – do mundo em que vivemos.” Assim, os docentes devem se questionar fundamentalmente em 3 aspectos: O quê, Por quê e Como ensinar. Estas reflexões deve ser diárias quando se deseja desenvolver práticas que estimulem a aprendizagem significativa. Sobre o ensino de Ciências, em específico o de Química, compreendemos que sua organização de ser relacionada aos anseios e necessidades do público-alvo.

Sobre os diversos objetivos que o ensino de ciências se propôs, Vilanova & Martins (2008) constroem um marco teórico que os resumem: no pós 2ª guerra mundial, preocupou-se com a formação de novos cientistas para a indústria bélica; a partir de 1960, o ensino através da investigação e resolução de problemas é sugerido com o “método científico”; no regime militar, assume-se um caráter mais técnico, onde se objetiva formar uma massa de trabalhadores acrítica; somente a partir da década de 70 iniciam-se as discussões sobre uma educação científica para o exercício efetivo da cidadania. Esta não é uma pauta recente (*op.cit*), entretanto, ainda são poucas as mudanças efetivas na escola. Ensina-se de forma tecnicista onde os estudantes recebem passivamente informações e reproduzem de forma memorizada em avaliações, sendo que o professor é o “detentor” do conhecimento. Em relação à EJA, Di Pierro *et al.* (2011) considera que esta tradicionalmente aborda aspectos relacionados à cidadania, já que seu público alvo está imerso em diversos contextos (familiar, social, trabalho, etc.). Para os autores (*op. cit*, p.74), os conteúdos escolares devem estimular a formação cidadã privilegiando “a formação de sujeitos

livres, autônomos, críticos, abertos à mudança, capazes de intervir em processos de produção cultural que tenham alcance político.”

Um conceito bastante trabalhado na tradicional linha de pesquisa em Educação em Ciências – CTSA: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – é a alfabetização científico-tecnológica (AULER, 2003). Os aspectos de contextualização, motivação para a aprendizagem e o estímulo ao desenvolvimento de habilidades para o exercício da efetiva cidadania são estimulados nas práticas com este viés. Este movimento continua contribuindo significativamente para melhorar o processo de ensino-aprendizagem de ciências. No entanto, como aponta Auler (*op.cit*), apesar de extenso número de pesquisas desenvolvidas, ainda são poucas as contribuições para a escola. Almeja-se uma massificação na mudança das práticas dos professores em sala de aula. Contudo, aqueles que não estão ligados a programas de pós-graduação ou a projetos de ensino como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), não possuem acesso a estes estudos. De fato, são poucos os efeitos diretos destes, já que, na maioria das vezes, os docentes não estão envolvidos diretamente com universidades. É, nesse sentido, essencial, em nosso entendimento, alargar as fronteiras do trabalho com as escolas públicas e estreitar as relações entre as universidades e as coordenadorias regionais de educação (CRE's) para que, através de um trabalho conjunto, possam ser construídas estratégias como cursos de formação continuada e trabalho com os gestores para traçar um panorama da realidade das escolas e fomentar mudanças efetivas nas práticas dos professores que nelas atuam.

Consonantemente, Cachapuz *et al.* (2011) considera que a educação científica é um marco para romper com a concepção que ensinar ciências é para preparar os futuros cientistas. O ensino deve ser encarado como cultura mais geral, acessível a todos e que possa contribuir para seu enriquecimento cultural (*op.cit.*). A EJA necessita de estudos relacionados a estratégias adequadas ao seu contexto, considerando os locais em que ocorre, bem como os anseios de seu público. Além do mais, refletir sobre o currículo, se mostra essencial tanto para este contexto como para o ensino regular, já que, como aponta a TAS, o “querer aprender” dos alunos é fundamental quando se deseja que estes aprendam significativamente.

Metodologia

Apresentaremos, na sequência, a estratégia desenvolvida que abordou os conceitos de plágio e pesquisa. Pelos dados obtidos, o ensino destes conhecimentos básicos se mostra essencial para atividades que utilizem como estratégia a busca de informações, bem como quando se almeja estimular um senso crítico frente às informações que recebem das diversas mídias sociais. Comumente os alunos utilizam em seus trabalhos dados de diversas fontes como livros, revistas e, principalmente, da internet. No entanto, em grande parte destes, não citam as fontes. A problemática de “copiar e colar” da internet (“Ctrl + C” e “Ctrl +V”) pelos estudantes tem se tornado hábito. Além disto, eles não possuem habilidades de síntese e resumo de ideias a partir de outros autores. Este vício é decorrente, provavelmente, muito mais da falta de habilidade para desenvolver uma pesquisa, do que maliciosamente a cópia intencional, característica do plágio.

Procurou-se responder à questão: Qual o limite entre o plágio e a falta de informação no que se refere à produção de trabalhos de pesquisa? Com o desenvolvimento desta estratégia, evitar-se-ia que as atividades posteriores fossem

afetadas no que tange a produção de textos e pesquisas. A perspectiva interdisciplinar está em abordar à ética da pesquisa nas aulas de ciências. Os objetivos específicos deste estudo foram: descrever as etapas da pesquisa; apresentar como construir citações; discutir sobre o que é o significado de plágio; refletir sobre a importância das citações; denotar a importância da busca da veracidade de informações recebidas; estimular o senso crítico e a alfabetização científico-tecnológica, para o exercício efetivo da cidadania. Justifica-se o estudo pela necessidade de auxiliar os alunos na produção de manuscritos de pesquisa. Muitas vezes, estes são entregues pelos alunos copiados diretamente da internet e sem indicação de fontes, como se o texto escrito fosse de autoria própria. Isso acontece, possivelmente, devido à falta de informação destes sobre conceitos básicos de metodologia. Não se descarta a hipótese de intencionalidade da prática, na qual muitos sabem que copiar informações sem citar as fontes é algo antiético e que não contribui para sua aprendizagem, já que não criam novas informações e juízos sobre os textos que acessam e leem. Para evitar este problema, portanto, é necessário trabalhar estes aspectos fundamentais. Assim, evitar-se-ão possíveis “equivocos” cometidos por eles na elaboração de pesquisas. Além disso, essa contribuição foi útil para aqueles que ingressarão em cursos superiores, onde a pesquisa é prática comum. Apresentamos a sequência desenvolvida na atividade através da Figura 1.



Figura 1: Etapas do desenvolvimento do estudo investigativo da atividade I da pesquisa
Fonte: elaborado pelos autores

Resultados

Avaliação

Nesta atividade a principal forma de avaliação foram as contribuições que os alunos trouxeram durante a aula, além das respostas escritas coletadas. O professor-pesquisador estimulou para que eles se questionassem, apresentando suas dúvidas sobre o tema desta atividade. Além disso, foram elaborados três instrumentos avaliativos: um quadro com duas colunas, em que os estudantes deveriam colocar suas concepções sobre **Plágio e Pesquisa**, e também as duas questões (**Q.1 e Q.2**) a seguir. Colocaram-se perguntas para auxiliar a resolução: O que caracteriza uma pesquisa? Quais suas etapas? O plágio é uma prática correta? Qual seu conceito? O que significa sintetizar/resumir? As questões propostas foram: **Q.1 Em alguma pesquisa escolar você já copiou sem dizer as fontes?**
Q.2 Algum professor anteriormente abordou como realizar uma pesquisa?

Análise dos resultados

Esta primeira atividade teve como finalidade avaliar o quanto os alunos estão familiarizados com os termos Plágio e Pesquisa e a diferença entre eles. Além disso, durante o desenvolvimento foram discutidas estas questões para posteriormente realizarem os trabalhos da disciplina de Química de maneira adequada e não apenas “copiando” diretamente da internet. A análise dos dados e das unidades constituintes de sentido dos discursos dos estudantes foi realizada a partir da metodologia da *Análise Textual Discursiva* (MORAES & GALIAZZI, 2007). Utilizaram-se, para obter as unidades de discursos, códigos para os alunos. Neste caso, por exemplo, o código **A1.Q1.TA1** refere-se, respectivamente, a Atividade didática número **1** do módulo didático, **Questão 1**, Turma **A** (etapa 8 da EJA) e estudante **1**. Em seguida, os discursos foram organizados e emergiram as categorias da análise. Por fim, a partir da leitura de estudos relacionados e dos resultados obtidos, a análise se aprofunda e as interpretações sobre os fatos pesquisados emergem, traduzindo-se em conhecimentos relevantes para área, após intensas reflexões a respeito da temática.

Os resultados da análise foram organizados nas Tabelas 1 e 2. Para o termo **Plágio** emergiram (Tabela 1) quatro categorias. Salientamos que um mesmo discurso foi categorizado, em algumas vezes, em mais de uma categoria, por isso a porcentagem total ser maior que 100% nas respostas. A *Cat.1 – Omissão* englobou as respostas em que os alunos afirmaram que plágio é toda a prática em que não é citado o autor original, sendo realizada uma transcrição direta; na *Cat.2 – Cópia* mencionam-se as fotocópias, “Xerox” de obras; na *Cat.3 – Crime* atribuíram questões de autoria e autorização para reprodução, considerando a prática como criminosa; na *Cat.4 – Erro* se enquadraram os alunos que consideram que plagiar é antiético e realizado por pessoas sem criatividade. Para a segunda coluna da tabela, os alunos deveriam responder o que compreendiam sobre o termo **Pesquisa** (Tabela 2). A maioria dos estudantes (*Cat.1 – Fontes*) considerou que para existir pesquisa devem ser realizadas buscas em inúmeros locais para maior confiabilidade e credibilidade, além disso, é essencial citá-las no referencial e também no corpo do texto através das citações. Na *Cat.2 – Aprendizagem* os estudantes afirmaram que somente através de uma pesquisa séria e por meio do interesse próprio que se pode evoluir as ideias e a partir das informações, aprender. Por último, um estudante

admitiu que pesquisar seria criar algo a partir de suas ideias, sem considerar o que outras pessoas já pesquisaram (*Cat.3 – Fonte própria*).

Tabela 1: Significado atribuído a Plágio por alunos da EJA após as atividades.

Concepções sobre Plágio			
Categoria	Unidade de sentido	%	Exemplos
Cat.1 Omissão	Não citar o autor original de um texto, copiando sem indicar fonte.	89	“É algo que é copiado sem autorização, copiar algo igual ou semelhante.” TA26 “É apresentar como seu o trabalho de outros.” TB5 “É copiar o original sem a identificação do autor.” TB9
Cat.2 Cópia	“Copiar e colar” é uma forma de plágio.	20	“Copiar algo de outra pessoa; registrar como se fosse dela.” TA8 “Copiar a ideia de alguém.” TA20
Cat.3 Crime	É uma prática criminosa fazer cópias sem autorização.	23	“Quase sempre é um crime [...] fazendo um trabalho e não colocando o nome do verdadeiro autor é a mesma coisa. Como esconder sua própria identidade. Vira uma pessoa sem criatividade.” TA24 “Plágio significa copiar de alguma obra como se fosse sua. É crime, além de não aprender.” TB6
Cat.4 Erro	Plagiar é uma prática errada e injusta.	17	“Não é correto, é, por exemplo, copiar um livro inteiro. Deve-se falar de onde foi tirado o foi escrito.” TA23 “Tudo o que você fizer e não for de sua autoria é plágio. Não é uma prática correta.” TA10

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 2: Significado atribuído à Pesquisa pelos alunos da EJA após as atividades.

Concepções sobre Pesquisa			
Categoria	Unidade de sentido	%	Exemplos
Cat.1 Fontes	Admite-se que para ser pesquisa é necessário citar as fontes de onde retirou as informações.	72	“Pesquisa é ler algo, resumir; entender o assunto lido; aprender com as informações dadas; interpretar e olhar vários autores.” TA5 “Pesquisa é dizer o autor, ler e resumir, entender o assunto, aprender com as informações, interpretar, interesse.” TA8 “Pesquisa é fazer algo identificando os autores e pesquisar em vários lugares (internet, livros, etc).” TB3
Cat.2 Aprend.	Com a pesquisa, pode-se sempre aprender com o que é lido e/ou resumido.	36	“Pesquisa: é procurar entender algo através de estudos, tentar adquirir o conhecimento desejado.” TA26 “Pesquisa é ler, resumir, ouvir; retirar informações e destacar a fonte para que outros possam procurar o material; obter informações e conhecimentos.” TB12
Cat.3 Fonte Própria	Realizar um trabalho com suas idéias próprias.	3	“Pesquisa: você fazer sua própria pesquisa sem copiar de ninguém.” TA11

Fonte: elaborado pelos autores.

Pode-se concluir que, após as discussões em sala de aula e a partir de um vídeo introdutório, os alunos compreenderam que copiar algo que não é seu, sem citá-lo, é uma prática errada e, por vezes, pode ser penalmente imputável. Admitem que a pesquisa é relacionada com a busca de informações e criação a partir de outros autores, sempre mencionados/citados. As questões sobre plágio e conhecimento de como realizar uma pesquisa apresentaram os resultados categorizados, conforme apresentado Tabela 3.

Tabela 3: Resultados das questões 1 e 2 da atividade proposta.

Q.1 - Em alguma pesquisa escolar você já copiou sem dizer as fontes?	
Cat.1 Não	7% “Não.” TA1 “Nunca.” TB9
Cat.2 Sim	93% “Sim, mas apenas no ensino fundamental.” TA5 “Sim, todos os trabalhos.” TA15 “Já, mas não foi por querer e sim por não saber disso então já plagiei.” TA19 “Sim, por não ter tempo para fazer a pesquisa do que foi dado.” TA23 “Sim já, fui no cyber, baixei o trabalho no Google e copiei igualzinho.” TA26 “Sim, várias vezes copieei ou resumi e não mencionei de onde tirei.” TB22
Q.2 - Algum professor anteriormente mostrou como deve ser realizada uma pesquisa?	
Cat.1 Não	55% “Não, nunca foi pedido para citar os locais das ideias.” TA20 “Não, pois se soubesse não faria.” TA23
Cat.2 Sim	45% “Sim tive as primeiras noções de como fazer e entregar trabalhos no 1º ano do ensino médio, onde recebi as instruções.” TA5 “Sim minha professora de português da 7ª série.” TB16

Fonte: elaborado pelos autores.

Para a questão “1”, 93% afirmou já ter feito cópias literais sem mencionar fontes, variando as justificativas para a prática. Dois discursos alarmantes:

“Uma vez tirei xerox do livro e entreguei pra professora, porque como eu não sei mexer no computador via todo mundo entregando seus trabalhos bonitos, pensei que podia entregar daquele jeito, mas ela me devolveu, eu refiz, só recortei e coleí as figuras e gabaritei o trabalho.” (TA8) “Sim, e tirei 10 num trabalho de história.” (TB22)

Podemos destacar que muitas vezes alguns professores solicitam trabalhos de pesquisa sem se preocuparem quanto as regras de uma boa síntese de informações. Em ambos os discursos, os estudantes afirmam que copiaram informações de forma literal e conseguiram uma avaliação satisfatória. Para a questão “2”, os discursos foram praticamente equivalentes, 55% afirmou não ter o conhecimento necessário para realizar uma pesquisa escolar, das regras em si; e 45% disse que em algum momento na escola, professores já haviam trabalhado as questões sobre como realizar uma pesquisa. Além destes resultados, também utilizou-se a análise dos relatos do diário do professor-pesquisador feitos durante o desenvolvimento do estudo. Como instrumento avaliativo, ele teve como finalidade acompanhar todo o processo de aplicação do estudo. A partir dos registros, analisaram-se os anseios e problemas enfrentados no decorrer da intervenção. Além disso, ele propicia uma reflexão dinâmica a partir das descrições e apontamentos, através dos relatos sistemáticos das situações vivencias, além de facilitar o reconhecimento dos problemas e possibilidades de enfrentá-los através de outras estratégias (PORLÁN & MARTÍN, 2004). Para Paniz e Freitas (2011), ele é extremamente importante, pois registra as experiências e serve de ferramenta para

avaliar a efetividade de investigações educacionais, trazendo a tona questões que não estavam tão aparentes anteriormente, servindo também para constante aprimoramento das práticas pedagógicas do professor em sala de aula.

O principal problema enfrentado, na Turma A, foi a questão técnica, a sala de vídeo da escola havia sido ocupada no horário que seria utilizado o projetor,

“o vídeo no primeiro período estava ocupado. Então fiquei um pouco inseguro, mas consegui iniciar a aula bem, perguntando aos alunos sobre o que entendiam pela palavra plágio e pesquisa.” (Diário de Bordo – 07/05/2013 - Turma A – pg.1 frente)

Este relato é uma relação direta da infraestrutura e uma mudança no que havia sido planejado, resultando em uma insegurança no desenvolvimento. Este relato enquadra-se na **Cat. Estrutura Física**. A conclusão deste dia aponta:

“Os alunos demonstram bastante interesse apesar das conversas sobre assuntos alheios por parte de um pequeno grupo. Neste começo de aplicação já percebo o quão difícil e trabalhoso é querer realizar uma atividade que se preocupe mais com a aprendizagem dos alunos.” (Diário de Bordo -07/05/2013 – Turma A- pg.2f).

Percebe-se uma profunda preocupação quanto à aprendizagem e também a motivação dos estudantes em “querer aprender”. O fragmento segue considerando a questão do uso de estratégias multimídias :

“O uso de vídeos parece que é algo que agrada e motiva os alunos a prestarem atenção. No momento da reprodução todos acompanharam sem conversar. A única reclamação é a utilização de legenda. A leitura é algo que eles têm dificuldade.” (Diário de Bordo – 07/05/2013 – Turma A – pg.2 verso).

Destaca-se a metodologia utilizada com vídeos legendados, o que denota uma falta de leitura já constatada no instrumento 1 do estudo, que apontou um baixo nível de regularidade de leitura, ou então, a dificuldade de acompanhar as imagens e legendas (**Cat. Legenda**), trazendo maiores dificuldades de entendimento.

Já em relação a Turma B, o primeiro apontamento que se destaca é:

“O período foi reduzido para apenas 30 minutos. Fiquei bastante nervoso já que não conseguiria aplicar a atividade em sua totalidade. A ideia de não seguir meu planejamento integralmente no mesmo dia me deixou preocupado, já que não seria o mesmo rendimento.” (Diário de Bordo – 09/05/2013 – Turma B – pg.3f).

O tempo foi um grande desafio enfrentado durante a aplicação. As aulas no período noturno, em muitos casos, são reduzidas em virtude de reuniões, saídas antecipadas, inassiduidade e outros fatores. Este relato se organiza na **Cat. Tempo**. De modo semelhante à Turma A, a segunda dificuldade vivenciada foram as legendas no vídeo, o que causou insatisfação em alguns. Na **Cat. Constatação**, os relatos mostram juízos realizados pelo pesquisador após as atividades:

“Essa turma é mais interessada que a A, apesar de alguns alunos trazerem assuntos diversos do tema abordado.” (Diário de Bordo – 16/05/2013 – Turma B – pg.7f)

É realizada uma asserção, considerando o fator comportamento, interesse e motivação como determinantes na aprendizagem dos estudantes. Outra realidade encontrada foi que as aulas de educação física, as quais precederam o último período de atividades na disciplina de Química, acabam prejudicando o bom desenvolvimento da prática educativa planejada:

“Os alunos retornaram da Ed.Física, pareciam bastante cansados. A noite era véspera de feriado e muito fria, esses fatores podem ter determinado o menor interesse.” (Diário de Bordo – 16/05/2013 Turma B pg.7f)

A conclusão demonstra que este é mais um aspecto que influencia na aprendizagem dos alunos. Outra experiência interessante é o último fragmento, onde se demonstra que a atitude do professor é algo que pode influenciar muito na aprendizagem dos alunos, já que sua motivação e atribuição de significado pode se relacionar ao prazer em adquirir determinadas informações e estudar.

“Os alunos comentaram que a professora de geografia é muito agressiva e autoritária, tratando-os como crianças quando fornece mapas para colorir e manda ficarem quietos. Já começo a perceber que aulas mais dialogadas e que usem de questionamentos chamam mais atenção dos alunos, trazendo-os para participar da aula.” (Diário de Bordo – 16/05/2013 – Turma B – pg.8f)

Discussão

Esta atividade foi concebida com o intuito de perceber se os alunos realmente sabiam como deve ser feita uma pesquisa escolar, já que esta estratégia didática de busca de informações foi bastante utilizada nas atividades seguintes e também na última atividade do módulo didático desenvolvido na dissertação de mestrado em que era proposta a elaboração de um pequeno trabalho sobre a influência do sol no dia-a-dia dos estudantes. Percebe-se que há pouco conhecimento sobre como se deve pesquisar. Constatou-se que os alunos não tinham muitas informações sobre como deve ser realizada uma pesquisa. Utilizando a busca avançada dos portais **Periódicos da Capes** (1), **SciELO Brasil** (2) e **Google Acadêmico** (3) colocou-se no campo “é exato” a frase “metodologia da pesquisa”, para apresentar trabalhos com esta frase completa e também se usou “é exato” no segundo campo com a frase “ensino médio”. Obteve-se no portal 1 apenas um trabalho relevante associado a esta pesquisa. Em Sgrignoli *et al.* (2008) é salientado a importância do conhecimento da metodologia da pesquisa no processo de construção de atividades para o ensino de Química. É destacado que ele é essencial para a qualidade no desenvolvimento dos projetos com os alunos, já que é necessário que eles saibam como deve ser realizada adequadamente uma pesquisa. No portal 2, obteve-se 36 resultados, sendo que novamente apenas um trabalho se assemelhou aos objetivos deste manuscrito. De acordo com Portilho e Almeida (2008), o ensino de metodologia deve ser trabalhado com os estudantes, sendo que a pesquisa realizada por estes sujeitos em aprendizagem deve ocorrer de forma ética e sistemática, na busca de promover a construção de aprendizagens significativas. Além disso, destaca-se que os professores de nível médio exercem papel fundamental na formação dos futuros universitários pesquisadores. Sendo assim, consideram que o professor deve assumir seu papel formador, estimulando o processo de ensino-aprendizagem não aceitando trabalhos de cópia como pesquisa e os alunos precisam compreender que esta prática não acrescenta conhecimento algum a eles. A pesquisa é um instrumento metodológico de ensino-aprendizagem, sendo que através dela é viabilizado o desenvolvimento da interdisciplinaridade, já que, utilizando-a se estimula o desenvolvimento de habilidades, como transformar informação em conhecimento significativo. Com as ferramentas do portal 3 foram obtidos 48 trabalhos, pela leitura novamente dos títulos e resumos delimitou-se duas dissertações. Vieira (2010) salienta que a pesquisa deve ser internalizada pelo professor, sendo que este deve manejar a pesquisa como a “pesquisa como

princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana” (*op cit.*, p.110). Além disso, é pertinente o desenvolvimento de atividades de iniciação científica como projetos de investigação do interesse do aluno ou de temáticas relevantes. Um dos caminhos possíveis para a construção de conhecimentos significativos é a utilização da metodologia de ensino pela pesquisa, na qual os alunos se motivam a “vivenciar processos cognitivos” que resultam na (re)construção de conhecimentos. (*op cit.*). Já para Costa (2013), a metodologia científica pode estar presente desde as séries iniciais, configurando-se como hábito nas práticas pedagógicas. O autor (*op cit.*, p.65) salienta que a motivação dos estudantes em “envolver-se mais num assunto e interessar-se em um maior aprofundamento vem da execução efetiva de um projeto escolar. [...] que trabalhe questões do ensino através da pesquisa”.

Demo em seu livro “Educar pela pesquisa” (2011) salienta que a pesquisa assume um papel estratégico como princípio educativo no processo de aprendizagem. Além disso, ela estimula a capacidade de pensar, aprender a aprender e questionar. Acrescenta também que o currículo deve estimular a formação cidadã com base nesta estratégia. Para Xavier, Brito e Casimiro (2009), escrever é o princípio da pesquisa e esta deve ser trabalhada desde o ensino fundamental, como hábito cotidiano. O aluno deve ser sujeito, participando de forma ativa na construção de seus conhecimentos. Saber pesquisar é sinônimo de saber pensar e aprender, sendo que este se torna autônomo e ao professor permite constante atualização (*op cit.*, 2009). Na experiência de Belisário e Lopes (2008), relata-se um projeto de extensão entre Universidade, Escola, Professor, alunos e bolsistas que teve o intuito de estimular e capacitar os alunos para elaborarem pesquisas escolares. Concluem que esta metodologia resulta em uma aprendizagem adequada no âmbito escolar. Já Fialho (2013, p.24) salienta alguns fatores de influência na pesquisa, a saber o **tempo**, o **foco**, as **especificidades** disciplinares e o papel **emocional** envolvido na prática investigativa, além da essencialidade de refletir sobre o conhecimento prévio da temática e as conexões disciplinares, já que elas influenciam na forma de buscar informação, nas fontes utilizadas, na metodologia e na apresentação final da pesquisa. (*op cit.*). Saitta *et al.*(2013) desenvolveu um módulo didático em colaboração com estudantes de graduação em Química e de ensino médio que participaram de um projeto de ensino em que estes se envolviam em uma atividade da investigação em torno do tema água. Os alunos coletaram amostras em diferentes mananciais da cidade de Orlando – EUA e trabalharam conjuntamente com os universitários para analisar quali e quantitativamente os íons presentes nas amostras coletadas. Utilizaram a ferramenta Skype® (programa de vídeo conferência) para trocarem ideias entre seus orientadores e colegas em outros pontos da cidade.

Considerações Finais

Ensinar nossos alunos a pesquisar parece uma tarefa desnecessária, frente às inúmeras informações que os alunos têm disponíveis principalmente na internet. Porém, por mais que pareça trivial, o que encontramos em sala de aula são alunos muitas vezes sem o conhecimento de como realizar uma pesquisa e da necessidade de citar o que foi dito, apresentado as fontes do trabalho. Além de facilitar a avaliação posterior e também no desenvolvimento de atividades, os alunos terão a oportunidade de discutir o que é plágio e como evitar essa prática. Muitas vezes, consideramos que estes sabem pesquisar, porém, muitas vezes, esta não é uma afirmação verdadeira. Pensar que outro professor fez este trabalho anteriormente é

perpetuar graves problemas no que tange a pesquisa escolar, em que os alunos progredem de série sem saber transformar informações em conhecimentos significativos. Admitir que isto esteja implícito na realidade deles é correr o risco de receber trabalhos de pesquisa copiados da internet, sem se apropriar realmente das informações que foram adquiridas durante a coleta dos dados. Portanto, é extremamente necessário, em qualquer investigação educativa na área de educação em ciências, que se certifique que os estudantes foco das intervenções propostas têm conhecimentos e habilidades suficientes para realizar adequadamente uma pesquisa, quando esta estratégia é prevista no planejamento dos estudos, visando à aprendizagem significativa pelos alunos.

Referências

- ARAUJO, M. C. P.; NONENMACHER, S. Energia: um conceito presente nos livros didáticos de física, biológica e química no ensino médio. **Poésis**, v.2, n.1, p.1-13, 2009.
- AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo paradigma? **Ensaio**, v.5, n.1, p. 12-25, 2003.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- _____. **Aquisição e retenção do conhecimento**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano edições técnicas, 2003.
- BARBOSA, J, P. V.; BORGES, A.T. O entendimento dos estudantes sobre energia no início do ensino médio. **Cad. Brás. Ens. Fís.**, v.23, n.2: p. 182-217, 2006.
- BELISÁRIO, D.; LOPES, T.B.; Formando cidadãos críticos através do ensino da pesquisa escolar em uma escola pública da cidade de São Carlos, SP. **CRB-8 Digital**, São Paulo, v.1, n.2, p. 43-48, out. 2008.
- BESSON, U.; AMBROSIS, A. de. Teaching Energy Concepts by Working on Themes of Cultural and Environmental Value. **Science & Education**, v.23, n.6: p.1309-1338, 2014.
- CACHAPUZ, A; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.
- CASTRO, L.P.S.; MORTALE, T.A.B. **Energia: levantamento de concepções alternativas**.114f. 2012. Universidade Presbiteriana Mackenzie. (Trabalho de Conclusão de Curso -TCC), Graduação em Ciências Biológicas: São Paulo, 2012.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Ed.Unijuí, 2001.
- COELHO, R. L. On the Concept of Energy: Eclecticism and Rationality. **Science & Education**, v.23, n.6, p. 1361-1380, 2014.
- COSTA, S.M. **O ensino através da pesquisa: uma proposta prática em base multidisciplinar**. 79f. 2013. Universidade Federal do Rio de Janeiro (**Dissertação de mestrado**), PPG em Ensino de Física: Rio de Janeiro, 2013.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERNAMBUCO, M.P. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Ed. autores associados: Campinas, 2011.

DI PIERRO, M. C.; JOIA, O.; RIBEIRO, V. M. Visões da educação de jovens e adultos no Brasil. **Cadernos Cedes**, v.21, n.55, p. 58-77, 2001.

FIALHO, J. Experiências com estudantes de ensino médio através da pesquisa escolar orientada. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.18, n.1, p.15-25, jan./mar. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 45. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

LANCOR, R. Using Metaphor Theory to Examine Conceptions of Energy in Biology, Chemistry, and Physics. **Science & Education**, v.23, n.6, p. 1245-1267, 2014.

LANCOR, R. Using Student-Generated Analogies to Investigate Conceptions of Energy: A multidisciplinary study. **International Journal of Science Education**, v.36, n.1, p. 1-23, 2014.

JACQUES, V.; MILARE, T.; FILHO. A presença do conceito de energia no tratamento de Química em livros didáticos de ciências. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis - SC, 2009.

MACHADO, A. R.; ZANON, L. B.; SANGIOGO, F. A. Processos retomada e (re) significação do conceito de energia em aulas de física do ensino médio. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v.1, n.1, p. 15-21, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

OLIVEIRA, M.K. **Vygotski: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.

PANIZ, C. M.; FREITAS, D. S. **O uso de diários na formação inicial de professores**. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

PORLÁN, R.; MARTIN, J. **El diário Del Professor: Um recurso para La investigación em aula**. Sevilla: Díada, 2004.

PORTILHO, E. M. L; ALMEIDA, S. C. D. Avaliando a aprendizagem e o ensino com a pesquisa no Ensino médio. In: **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 60, p. 469-488, jul./set, 2008.

SAITTA, E.K.H.; *et al.*; An Inquiry into the Water Around Us. **Science**, v.341, n. 6149, p. 971-972, 2013.

SANTOS, P. O.; BISPO, J. S.; OMENA, M. L. R. A. O ensino de ciências naturais e cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA –Educação de Jovens e Adultos. **Ciência & Educação**, Bauru, v.11, n.3, p.411-426, 2005.

SGRIGNOLI, C.; *et al.* Metodologia de pesquisa aplicada a projetos científicos voltados ao Ensino de Química no Ensino Médio. In: **Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**, UFPR, Paraná, 21 a 24 de julho de 2008.

VIEIRA, E. S. **Escolas diferenciadas praticam um ensino de ciências diferenciado para melhor?!** O que dizem os estudantes sobre o ensino de ciências de uma escola de aplicação. 122f. 2008. Universidade Federal do Pará. (Dissertação de mestrado), PPG Educação em Ciências e Matemáticas: Pará, 2008.

VIEIRA, M. A. Análise de concepções de alunos: uma visão da energia no contexto da Educação Ambiental. In: V **Colóquio** Internacional “Educação e Contemporaneidade”, São Cristóvão –SE, 2011.

VILANOVA, R; MARTINS, I. Educação em Ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. **Ciência & Educação** (Bauru), v.14, n.2, pp. 331-346, 2008.

XAVIER, G.K.R.S.; BRITO, A.P.; CASIMIRO, K.F. A pesquisa no ensino fundamental: fonte para a construção de conhecimento. **Revista Educação Pública**, artigo 225, 2009.

WIRZBICKI, S. M. **Abordagens e reflexões sobre a significação conceitual de energia em espaços interativos de formação de professores**. 141f. 2010. Universidade de Ijuí. (Dissertação de Mestrado), Mestrado em Educação em Ciências: Ijuí, 2010.