



ORGANIZADORES PRÉVIOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Autor (1): Dennefe Vicencia Bendito*

Co-autor (2) Liliane Silva Câmara de Oliveira**

Co-autora (3) Nívia Maria Rodrigues dos Santos***

*Universidade Estadual da Paraíba, dennefe.ly@gmail.com

**Universidade Estadual da Paraíba, lilianecamara2007@hotmail.com

***Universidade Estadual da Paraíba, niviabiologia@hotmail.com

RESUMO:

Este estudo tem por objetivo discutir sobre oficinas de ciências no processo de ensino e aprendizagem a luz dos organizadores prévios como meio introdutório e contextual para o incentivo aos trabalhos e discussão das temáticas em foco, realizadas nas aulas de ciências com a abordagem dos seguintes temas: animais vertebrados e invertebrados, as plantas e as tecnologias em sala de aula. Pretendemos ainda oferecer aos educadores subsídios para uma prática mais consciente e instruída a luz dos que pensam a educação e os processos inerentes a ela, utilizando organizadores prévios para a aprendizagem significativa nas aulas de ciências. A pesquisa contou com a participação de 30 alunos do ensino fundamental, 5º ano da Escola Municipal Severino Basílio, localizada da zona urbana de Sapé Pb, no ano de 2014. As oficinas tiveram duração de uma semana, realizadas no horário da manhã seguindo as aulas normais dos alunos, obtivemos a participação, dinamização, incentivo à leitura, pesquisa e produção colaborativa, além de indicações para trabalhos futuros. Como retorno à sociedade, este trabalho deixa propostas de oficinas para produção em sala de aula que podem ser diferenciadas, adaptadas ou totalmente modificadas a outros contextos, registramos a importância da divulgação de trabalhos autorais dos alunos e iniciativas que deram certo, assim, como produto da experiência resultou um livro com as oficinas realizadas e os registros fotográficos.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Organizadores Prévios, Oficinas Pedagógicas.



INTRODUÇÃO

O ensino de ciências como o centro de nosso interesse vem quebrando barreiras em sala de aula, frequentemente vemos e ouvimos discussões referentes aos inúmeros trabalhos desenvolvidos em prol de um ensino dinâmico e participativo. Olhando para essa perspectiva no ensino é possível apontar marcas que ficaram registradas em sua busca por mais consolidação, ao começar pelo interesse em estabelecer a ciência como disciplina obrigatória, conquistada com a Lei de n. 5. 692 em 1971 e depois as mudanças em sua metodologia (BRASIL, 1997).

Desse modo, é compreensível que ainda tenhamos tantos trabalhos com vista a estampar novas caras ao ensino de ciências, ou que otimizem melhores propostas, sempre tendo como ponto de partida o que ficou marcado em sua história, falamos do ensino de base tradicional. No caso do ensino de ciências de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino de ciências (BRASIL, 1997) seus objetivos é o de dar condições para que seus alunos sejam capazes de identificar problemas e a partir das observações levantarem hipóteses, testá-las e refutá-las.

Partindo desse pressuposto, apresentamos os organizadores prévios no ensino de ciências. Para tanto, pensar estratégias no ensino e na educação e mais especificamente no processo de ensino e aprendizagem é por em pauta inúmeras inquietações e desafios tanto para educadores como para os próprios alunos que precisam estar preparados para enfrentar as exigências de um mundo cada vez mais complexo e multifacetado. Nessa direção, trazemos o papel dos organizadores prévios para o ensino suscitando as discussões acerca do ensino de ciências como colaboração aos professores para o processo de aprendizagem significativa.

Este estudo tem por objetivo discutir sobre as oficinas de ciências no processo de ensino e aprendizagem a luz dos organizadores prévios como meio introdutório e contextual para o incentivo aos trabalhos e discussão das temáticas em foco, pretendemos ainda oferecer aos educadores subsídios para uma prática mais consciente e instruída a luz dos que pensam a educação e os processos inerentes a ela. A pesquisa contou com a participação de 30 alunos do ensino fundamental, do 5º ano da Escola Municipal Severino Basílio, localizada da zona urbana de Sapé Pb, no ano de 2014.

Apresentaremos propostas de atividades como meio para contextualizar os conhecimentos a serem apresentados a posteriori, contando que esta esteja de forma garantida como caminho para a abertura de reflexões e ancoras aos



saberes subsequentes, para tanto, apresentaremos os organizadores prévios e as teorias que os dão suporte.

METODOLOGIA

De acordo com a natureza e os objetivos da pesquisa, guiamos nossa investigação numa abordagem qualitativa. Como procedimento de nossa investigação realizou-se um estudo teórico sobre organizadores prévios que de acordo com Moreira, Caballero, e Rodríguez (1997, p. 18), são também “[...] ancoradouro provisório”.

Além da pesquisa teórica a presente discussão conta com um trabalho realizado com alunos do 5º ano do ensino fundamental da escola Municipal Severino Basílio, Localizada no município de Sapé-pb, com 30 alunos, turno da manhã no ano de 2014.

As atividades realizadas serviram de organizadores prévios para os temas: as novas tecnologias em sala de aula, animais vertebrados e invertebrados e plantas, a proposta foi intitulada como **“Oficina de Ciências - Lúdico em Sala de Aula: Ciências e Criatividade”**.

Contextualização da Proposta

O presente trabalho teve como proposta pedagógica a inserção de organizadores prévios para a abordagem dos temas: as novas tecnologias em sala de aula, animais vertebrados e invertebrados e plantas, através de uma metodologia que visou o desenvolvimento criativo e, sobretudo a interação entre os alunos e o saber elaborado.

As atividades ocorreram através de oficinas didáticas, concentradas em uma semana no horário da manhã nas aulas de horário regular dos alunos. Todos os dias tínhamos o sorteio de uma temática para discutir e um dos passos era sua introdução. A opção de utilizar os jogos como organizadores prévios foi para atender a proposta maior de aprendizagem significativa que de acordo com Souza e Boruchovitch (2010, p.3):

A ausência ou a obliteração de conceitos subsunçores – para atuarem como pontos de ancoragem – exige a apresentação, pelo professor, de organizadores prévios, concebidos como materiais introdutórios, mais abstratos, generalizáveis e inclusivos, que terão por tarefa favorecer a relação entre o já dominado pelo aluno e o novo material a ser apropriado.

Os jogos produzidos através das oficinas pedagógicas tiveram o direcionamento mediante as exposições teóricas sobre conteúdos discutidos e sala de aula, foram eles: animais vertebrados e invertebrados, As plantas, As tecnologias em sala de aula. Ao fim dos trabalhos foi produzido um livro com os registros fotográficos com a descrição das oficinas e os registros fotográficos.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Os jogos confeccionados serviram tanto no que tange a parte lúdica, como também ao conhecimento propriamente dito, pois os conhecimentos adquiridos foram fixados através dos jogos e de sua apreciação subsequente. O processo para as oficinas seguiram em resumo da seleção de variadas temáticas pela professora que introduziu em uma caixa para sorteio, cada dia era sorteado um tema diferente, sempre no dia anterior da oficina, para que os alunos pudessem fazer as pesquisas e pensar junto com a professora no jogo que poderiam produzir, assim, havia antecipadamente o sorteio e as ideias dos jogos, que depois de escolhido por votação era pensado nos materiais para sua confecção que também já ficava preestabelecido.

No dia seguinte os alunos traziam suas pesquisas, e os materiais para a confecção dos jogos, quando estes não tinham na escola como é o caso das tampinhas de garrafa. As discussões das temáticas por meio das pesquisas eram feitas após a produção dos jogos, haja vista, serem intencionadas como organizadores prévios das temáticas. Durante a produção iam surgindo as discussões, as perguntas, as observações e os diálogos sobre as temáticas que só eram efetivamente debatidas após o final da confecção dos jogos. A professora nesse processo, orientava a produção ao passo que incentivava com perguntas e comentários sobre as temáticas, afim de, incentivar e buscar trazer os alunos para discussões, para tanto, a professora fazia uso de curiosidades em forma de perguntas “Vocês sabiam que...” “Já ouviram falar em...” etc.

Roteiros e Procedimentos

Quebra-cabeça

Conteúdo: As novas tecnologias em sala de aula

Recursos:

- Cola;
- Tesoura;
- Cartolina
- Imagens

Procedimentos:

- Estudos do conteúdo “As novas tecnologias em sala de aula”, através de discussões, debates, conversas informais e estudo dirigidos;
- Pesquisa de imagens sobre o tema;
- Colagem em cartolina das imagens pesquisadas;
- Com o auxílio da regra, traçar linhas para o recorte;
- Cortar a imagens em quadradinhos para a montagem (Figura 1).



Dominó

Conteúdo: Animais vertebrados e invertebrados

Recursos:

- Tampinhas de garrafa pet;
- imagens;
- Durex;
- Cola;
- Tesoura;

Procedimentos

- Estudos do conteúdo “Animais vertebrados e invertebrados”, através de discussões, debates, conversas informais e estudo dirigido, júri simulado etc;
- Pesquisas de imagens que tragam animais vertebrados e invertebrados;
- Produzir etiquetas com as marcações vertebrados e invertebrados;
- Colar nas tampinhas os animais de forma variada e as etiquetas;
- o jogo ocorre como o convencional, cada jogador deve colocar uma tampinha com seu animal, o adversário irá dar continuidade com outra peça que seja um animal de mesma característica, caso não haja mais possibilidades ele pode fazer uso de peças com etiquetas e até mudar o ritmo no jogo, essas são peças curingas (Figura 2).

Jogo da memória

Conteúdo: Plantas

Recursos:

- Imagens em pares de plantas e espécies variadas
- Papelão;
- cola
- Tesoura;

Procedimentos

- Estudos do conteúdo “Plantas”, através de discussões, debates, conversas informais e estudo dirigidos, produção textual etc;
- Pesquisas de imagens de plantas de características variadas;
- Colar as imagens no papelão;
- Recortar as imagens e se divertir;
- O jogo segue as regras e aparência do tradicional.

FIGURA1: Confeção de quebra-cabeça com a temática “as novas tecnologias”



Fonte: autora, 2014

FIGURA 2: Confeção de Dominó com a temática “animais vertebrados e invertebrados”



Fonte: autora, 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho desenvolvido com os alunos buscou não apenas dinamizar o ensino e sair da tão desgastante rotina, mas estabelecer através dos organizadores prévios ganchos para a introdução dos temas. Nas aulas, foi percebido que os modelos de base tradicional ainda enraizados nos espaços escolares deram lugar a uma dinâmica diferenciada, onde ao invés de iniciar com discussões, começávamos pelos jogos afim de que mudássemos a visão que:

O modelo escolar que se consolidou em meados do século XIX estabeleceu uma organização do conhecimento baseada na “disciplinarização” dos saberes. Triunfou uma concepção e que os saberes escolares eram valorizados por seus atributos utilitaristas nos quais modelos predeterminados eram aplicados a diferentes objetos de observação e estudo. (REVISTA EDUCATRIX, 2015, p. 49, grifo na fonte).

As estratégias utilizadas tendo como base a ideia dos organizadores prévios atenderam a teoria que s sustenta. Ausubel em sua teoria da assimilação e endossada pelas contribuições de Novak, quando pensada a aprendizagem significativa, estabeleceram como princípio a necessidade de que houvesse subsunçores para ancoragem da nova informação com outras já assimiladas pelo indivíduo, essa é a ideia base da teoria de Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a teoria da aprendizagem significativa.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A não existência de subsunções armazenados na cognição faria com que o processo de aprendizagem ocorresse de modo mecânico, que segundo os autores também é necessário quando o saber é novo ao indivíduo, mas partindo do princípio da aprendizagem significativa, Ausubel propõe a utilização de organizadores prévios quando não há ideias esteio. Nesse sentido, nossos organizadores prévios que foram os jogos serviram de ancoras às abordagens subsequentes, esse direção do ensino busca sair da antiga ideia de que o ensino de ciências [...] Quando transpostos ao ensino escolar, os conteúdos dessas ciências eram apresentados como fatos a serem memorizados, mas não necessariamente compreendidos nem debatidos” (REVISTA EDUCATRIX , 2015, p. 50).

Afinal, “O ensino de Ciências deve favorecer o desenvolvimento de habilidades importantes para a formação de pessoas capazes de empregar o pensamento investigativo, crítico, questionador e reflexivo” (REVISTA EDUCATRIX, 2015, p. 50). Desse modo, alguns pontos merecem destaque, a começar pelo melhor diálogo dos alunos com o saber, já manipulado através dos jogos e debatido com os demais colegas através de sua utilização, ou melhor, desde sua confecção. Outro ponto que merece destaque foi a participação dos alunos, tivemos o empenho participativo em todas as oficinas e nas atividades que seguiram após elas.

Estamos discutindo sobre um ensino que busca superação do senso comum, onde tínhamos a “Valorização excessiva pela repetição sistemática de definições e questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007, p. 32). Foi identificado que os alunos estabeleceram momentos de aprendizagem colaborativa, pois as oficinas foram realizadas em grupos que ao mesmo tempo tinham suas funções na confecção dos jogos como após a confecção, na troca dos recursos para utilização, sendo assim, todos utilizaram dos recursos confeccionados. É importante destacar que os organizadores prévios podem ser qualquer recurso que possa introduzir o tema a ser estudado, “Os organizadores prévios são materiais introduzidos apresentados antes do material a ser aprendido em si” (MOREIRA, 2011, p. 163).

Talvez esse termo seja diferente do que estamos habituados a ouvir, mas sem dúvidas é comum ouvir em falas de professores sobre recursos para introduzir os conteúdos, os organizadores correspondem a esses meios introdutórios. Assim podemos dizer que organizadores podem ser textos, gravuras, músicas ou outros recursos que visam preparar e introduzir os conteúdos de forma contextualizada, buscando chamar a atenção dos alunos para os temas e despertar o interesse dos mesmos para aprender, estabelecendo ligações entre o novo e o já adquirido.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Como destaque positivo, tivemos o incentivo à leitura pelos alunos que demonstravam bastante dificuldade e desmotivação, eles realizaram tanto nas pesquisas como na utilização dos jogos o trabalho com a oralidade e a interpretação. E, nesse contexto, tiramos do ensino de ciências a “[...] **visão rígida (algorítmica, exata, infalível, ...)**” (PÉREZ *et al.*, 2001, p.130, grifo na fonte).

Além dos pontos destacadas como positivos, tivemos também um grande incentivo à pesquisa, onde os alunos realizavam previamente as pesquisas referentes às temáticas, traziam textos, imagem e os materiais para a confecção dos jogos. Todos faziam questão de expor informações novas e diferenciadas que descobriam, sempre iniciando pelas do professor para incentivar e chamar a participação dos alunos. Vale salientar, que o destaque da presente pesquisa é o trabalho exclusivo desempenhado pelos próprios alunos, desde a coleta dos materiais, confecção dos jogos até as ideias do que poderia ser construído, os jogos foram ideias dos alunos, a forma e até os possíveis materiais.

Ficou a cargo do professor avaliar as possibilidades do que seria viável com base em seus objetivos, algumas sugestões foram descartadas e as apresentadas neste trabalho aproveitadas. É importante pensar no que é possível, o trabalho com o sofisticado, grandioso pode chamar muito a atenção, mas nem sempre se encaixa no contexto que é tão particular.

Como ponto negativo, destaco o tempo para a exploração das temáticas que nesse trabalho registro apenas a primeira parte que seguiu com os organizadores prévios, pois sabemos que a sala de aula é sem dúvidas um local fértil para ideias, discussões e também para pensar novas possibilidades de trabalho, com as propostas desenvolvidas surgiram outras que serão alvo de futuras intervenções como é o caso do uso de mapas conceituais para o ensino de ciências, recurso elaborado por Joseph Novak.

CONCLUSÕES

Trazemos como destaque os organizadores prévios e especificamente as oficinas como organizadores prévios de nosso estudo, afim de, enfatizar a importância do ensino de ciências com a perspectiva de dinamização, visto ser esta uma disciplina viva e, sobretudo, situar teoricamente a sua inserção em sala de aula como meio introdutório aos conhecimentos.

A aprendizagem significativa traz como premissa básica a necessidade de que haja ligação entre os saberes novos aos que os alunos já conheceram em outras situações, de forma a torná-los fáceis para que assim ocorra a aprendizagem, eis mais uma importância dos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

organizadores prévios, quando na ausência dos saberes prévios que chamamos subsunçores.

Como sabemos e diante das dificuldades no ensino, onde vemos alunos com formação muitas vezes distantes da que desejamos enquanto educadores, dificuldades na leitura, na interpretação e na ciência a busca por alfabetização científica, quando não, o analfabetismo em nível fundamental, apontamos para os organizadores prévios e necessariamente para a dinâmica como um organizador prévio necessário que deve ser permanente em sala de aula.

As atividades desenvolvidas tiveram total autoria dos alunos, refinada pela professora que se encarregou de selecionar e observar as possibilidades das propostas sugeridas. É importante destacar que a simplicidade dos jogos, os materiais utilizados trouxeram uma essência particular para o trabalho que não buscou apenas o belo, mas o possível, a aprendizagem real.

Concluimos que atividades e recursos são importantes, porém estes não trazem significação ao ensino, o sentido está nas pessoas, são os alunos, o professor e a escola quem dinamizará a aprendizagem, através de propostas, de incentivos e de ambientes agradáveis para que aconteça a partilha do conhecimento. Sendo assim, destacamos o papel do professor e a importância desse para o ensino, a importância da formação, na orientação e na condução do processo de ensino e aprendizagem. É preciso buscar meios, mesmo sabendo que a aprendizagem é idiossincrática e que de acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980) é preciso que o aluno tenha predisposição para aprender significativamente, que este tem sua responsabilidade na aprendizagem.

Frisamos ainda, que enquanto professores sejamos inquietos e curiosos e que certamente “[...] não só carecemos de uma formação adequada, mas não somos sequer conscientes das nossas insuficiências” (CARVALHO; PÉREZ, 2006, p.14), que está consciência aconteça de modo a inquietar a dinâmica em sala de aula para o ensino e não obstante, para o ensino de ciências. Como retorno à sociedade, este trabalho deixa propostas de oficinas para produção em sala de aula que podem ser diferenciadas, adaptadas ou totalmente modificadas a outros contextos, o importante está na divulgação de trabalhos autorais dos alunos e iniciativas que deram certo, assim como produto da experiência foi produzido um livro com as oficinas e os registros fotográficos. Fica também o incentivo a atividades posteriores como o trabalho com mapas conceituais e uma fértil discussão sobre o ensino de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

AUSUBEL, David. P.; NOVAK, Joseph. D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, A.M.P., & PEREZ, D. G.. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta;. **Ensino de Ciências : fundamentos e métodos**. -2. ed. – São Paulo: Cortez, 2007.

MOREIRA, Marcos Antonio. **Teorias da Aprendizagem**. (1942) 2. Ed. Amp. – São Paulo: EPU, 2011.

MOREIRA, M. A.; CABALLERO, M.C.; RODRÍGUEZ, M.L. (orgs.). **Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente**. In: *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. Burgos, España. pp. 19-44, 1997.

PÉREZ, Daniel Gil; MONTORO, Isabel Fernández; ALÍS, Jaime Carrascosa; CACHAPUZ, António; PRAIA, João. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. *Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.125-153, 2001.

REVISTA EDUCATRIX. **Ciências Humanas e da Natureza**. Editora Moderna. Ano5. Nº 8, 2015.

SOUZA, Nadia Aparecida de; BORUCHOVITCH, Evely. **Mapas Conceituais: Estratégia de Ensino/Aprendizagem e Ferramenta Avaliativa**. *Educação em Revista*, Belo Horizonte. v. 26, n.03, p.195-218. Dez, 2010.