

O USO DE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA O TRABALHO COM O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

**SILVA, Felipe Torres da¹; PANIAGO, Rosenilde Nogueira²; QUIRINO, Thays dos
Santos³.**

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde

E-mail do autor: feliperv16@hotmail.com;

1 Introdução

De acordo com Ausubel (1978) há dois extremos em se tratando de aprendizagem. Há a aprendizagem mecânica onde o aluno apenas memoriza definições desconexas as suas vivências, e há a aprendizagem significativa onde o aluno aprende o que é trabalhado em sala de aula interligando os novos conceitos aos seus conhecimentos prévios.

É necessário garantir que ao adquirir os novos conhecimentos científicos o aluno se baseie em experiências passadas, assim o professor apresentará ao discente a sua própria habilidade em aprender. É preciso ajudar o estudante a se tornar um agente crítico e formador de suas próprias opiniões (PILETTI, 2001).

O ensino de ciências pode contribuir com a formação de um indivíduo atuante em sociedade. “Na educação contemporânea, o ensino de ciências é uma das áreas em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária” (BRASIL 1987, p. 22).

Segundo Freire (1987) cada indivíduo constrói seu conhecimento a partir de experiências vividas, tornando o processo de aprendizagem diferente para cada aluno, portanto, o ensino deve ser motivador e instigador. Algumas ferramentas podem ser utilizadas como suporte neste caminho, como jogos lúdicos, dinâmicas, experimentos, utilização de recursos audiovisuais, dentre outros. Atividades lúdicas são capazes de potencializar o ensino transmitido pelo professor, pois torna o conteúdo mais atrativo aos olhos dos alunos. Mas é preciso atenta-se ao preparo e coerência do método escolhido ao objetivo fixado.

Em geral, o elemento que separa um jogo pedagógico de um outro de caráter apenas lúdico é este: desenvolve-se o primeiro com a intenção explícita de provocar aprendizagem significativa, estimular a construção de novo conhecimento e principalmente despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória. (SANTOS, 2000, p.39).

Assim mostra-se de grande vantagem ao processo de ensino-aprendizagem associar aulas baseadas em elementos do cotidiano dos alunos e aplicar métodos diferentes como suporte, para tanto é necessário planejamento e organização. Segundo Paniago (2017) em se tratando da prática docente o método é o caminho, e direção certa para se alcançar os objetivos esperados”.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é utilizar diferentes estratégias didático-pedagógicas para o trabalho com o processo ensino-aprendizagem de ciências com os alunos do 7º ano do ensino fundamental. Como a pesquisa ainda está em andamento serão apresentadas algumas intervenções realizadas em sala de aula como prática da pirâmide alimentar, construção de projeto de ensino para apresentação na 1ª feira de ciências do IF Goiano Campus

2 Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa. Dentre os procedimentos de coleta de dados, optou-se pela observação com registro em diário de campo e questionário.

A pesquisa qualitativa tem suas raízes no final do século XIX quando os cientistas sociais começaram a indagar se o método de investigação das ciências físicas e naturais, que por sua vez se fundamentava na perspectiva positivista de conhecimento, deveria continuar servindo como modelo para o estudo dos fenômenos humanos e naturais (ANDRE, 2004, p.16).

Sabe-se que a pesquisa qualitativa não se concentra ou se limita a números ou resultados previamente esperados, pois a mesma busca entender e tratar os seus resultados considerando todos os intervenientes possíveis que englobem sua amostra. Intervenientes estes que por sua vez refletem de forma intrínseca nos seus resultados.

A pesquisa qualitativa busca levar em consideração o meio em que o seu público alvo está inserido, a maneira que os mesmos se relacionam com diferentes pessoas dentre outros aspectos econômicos, sociais e físicos.

Como parte inicial da pesquisa e primeiro contato com o público alvo, no caso alunos do Colégio Estadual, realizou-se o diagnóstico dentro do âmbito escolar. Este diagnóstico consistiu na observação da estrutura física e pedagógica e da observação da convivência dos alunos e funcionários e o meio em que os eles estão inseridos.

Para tornar essas observações um instrumento de análise, elaborou-se um diário de campo onde foram inseridas informações relacionadas à: estrutura do colégio, localização, corpo docente, alunos e vivência em sala de aula e em atividades paralelas como o recreio,

modo de avaliação adotado pela escola, projetos desenvolvidos, livros didáticos, recursos que o colégio fornece observações detalhadas do dia a dia na escola, dentre outros aspectos relevantes.

Uma conversa foi realizada com a professora de ciências do colégio estadual. Este diálogo consistiu em perguntas que por sua vez trouxessem ao conhecimento o modo de trabalho e métodos que a mesma emprega em suas aulas, e que transparecessem a sua disponibilidade em cooperar com a pesquisa que seria desenvolvida dentro de sala de aula com seus alunos de 7º ano.

Para reconhecimento dos alunos aplicou-se um questionário com questões de múltipla escolha e discursivas. O questionário sócio econômico e cultural foi aplicado com os alunos do 7º ano do ensino fundamental. O colégio possui 3 turmas de 7^{os} anos (A, B e C), o questionário foi aplicado em cada um deles.

No diário de campo foram registradas as intervenções realizadas em sala de aula com aplicação das atividades: prática da pirâmide alimentar, construção de projeto de ensino para apresentação na 1ª feira de ciências do IF Goiano Campus Rio Verde.

3 Análise das intervenções realizadas

3.1 Realização do diagnóstico

Inicialmente foi realizado um diagnóstico para conhecer alguns dos aspectos dos alunos em relação aos conteúdos para posterior planejamento e intervenções em sala de aula.

O diagnóstico foi importante para conhecer a escola antes da realização de práticas, já que além da perspectiva física e estrutural do colégio, buscou-se observar questões relacionadas ao ensino-aprendizagem como, metodologias já adotadas pela professora e conteúdos programáticos com base nos parâmetros curriculares do estado, para posteriormente escolher as estratégias didáticas adequadas à realidade dos alunos e ao seu ritmo de aprendizagem. Importante destacar que, cada criança e jovem possui uma forma de aprendizagem, sendo que a velocidade de síntese e absorção do saber é gradativa cada qual ao seu tempo e ritmo. E sabe-se que o meio social em que os mesmos estão inseridos refletem diretamente no ensino-aprendizagem dos mesmos. Então é fundamental conhecer os alunos antes de qualquer ação interventiva, conforme Paniago (2017)

Por isso, ao elaborar um plano de ensino ou planejar uma aula, é importante que o professor tenha algumas preocupações pedagógicas e se questione: em que contexto estou

trabalhando? Que tipo de aluno pretendo formar? Para que ensinar esse ou aquele conteúdo? Para quem vou ensinar? O que vou ensinar? Como vou ensinar? Como vou avaliar? (PANIAGO, 2017, p.116).

Como resultado da aplicação do questionário socioeconômico pôde-se constatar alguns aspectos relevantes que por fim nos conduziu a escolha das práticas a serem aplicadas. Com este questionário pôde-se perceber que há uma paridade no que se diz respeito a classe social dos alunos, os mesmos de modo geral estão imersos em um mesmo universo socioeconômico. Observou-se que os alunos por consequência disso possuem uma alimentação desbalanceada no que se diz respeito a pirâmide alimentar. Por fim através do questionário e por sugestão da professora optou-se pelo tema nutrição.

Logo o questionário socioeconômico foi importante para fundamentar e nos nortear nas intervenções pedagógicas propostas, pois, através deste instrumento foi possível conhecer aspectos do meio em que os alunos estão inseridos e qual a sua realidade no que se diz respeito ao tema a ser trabalhado. Importante destacar que a professora titular da sala, sugeriu o tema nutrição, por ser uma temática relevante para os alunos e que estaria sendo trabalhada no segundo semestre, posteriormente à realização do diagnóstico.

A figura 1 mostra o conteúdo programático apontado para ser trabalhado no período das intervenções realizadas em sala de aula.

7º ANO / ENSINO FUNDAMENTAL			
	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EIXOS TEMÁTICOS	CONTEÚDOS
3º BIMESTRE	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os tipos de respiração relacionando aos grupos de seres vivos. • Identificar tipos de esqueleto externo e interno em invertebrados e coluna vertebral como eixo do esqueleto que sustenta os corpos dos vertebrados. • Identificar as estruturas de sustentação dos vegetais. • Identificar reprodução sexuada como aquela em que há combinação de material genético, que gera descendentes diferentes entre si e de seus genitores e identificar reprodução assexuada como aquela em que não há combinação desse material genético. • Relacionar reprodução sexuada a aumento de variabilidade da espécie e aumento da chance de sobrevivência desta espécie. • Compreender a composição dos alimentos e a transformação dos nutrientes pela digestão e identificar os hábitos alimentares saudáveis necessários para manter a saúde. • Conhecer o sistema digestório e valorizar hábitos que preservam a saúde do sistema digestório. 	Vida, Ambiente, Diversidade / Corpo humano e saúde	<p>Nutrição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutrição: composição dos alimentos e importância dos nutrientes no organismo. • Hábitos alimentares saudáveis. <p>Circulação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformação dos alimentos, absorção de nutrientes e eliminação de resíduos. • Coração e vasos sanguíneos e o transporte de substâncias. • Sangue e as funções de seus componentes.

Figura 1: Conteúdos programáticos e sua perspectiva quanto a aprendizagem

Fonte: Brasil, 1998.

Assim optou-se por realizar a prática da pirâmide alimentar, que por sua vez consistiu na explanação de conceitos básicos sobre nutrição e sequente construção de pirâmides alimentares em cartolina com os alunos. E como segunda estratégia aproveitou-se a realização da 1ª Feira de Ciências do IF Goiano Campus Rio Verde para se propor um projeto sobre o cardápio escolar para apresentação do mesmo no evento.

3.2 Práticas de ensino realizadas com os alunos do 7º ano

A prática de ensino com a pirâmide alimentar, consistiu numa das primeiras atividades com vistas ao cumprimento de um dos objetivos, qual seja - apresentar estratégias didáticas de simples confecção e baixo custo. Para o desenvolvimento da prática da pirâmide alimentar buscou-se subsídios referentes ao tema nutrição trabalhado no 3º bimestre. Encontrou-se uma pirâmide alimentar atualizada em um documento literário do IF Goiano do Triângulo Mineiro.

Construiu-se o esboço de 15 pirâmides alimentares em papel sulfite, deixando a ponto de os alunos colarem imagens dos alimentos específicos de cada lacuna da pirâmide. Para tanto, pediu-se previamente que os alunos trouxessem panfletos de promoções de supermercado, para realizarem recortes de alimentos presentes na pirâmide alimentar para sequente colagem. A prática consistiu na explanação breve do conteúdo nutrição e conseguinte construção da pirâmide alimentar com os alunos.

Em todas as turmas houve um pequeno problema onde poucos levaram os panfletos pedidos previamente, mas preparado para tal, desenhos de alimentos foram impressos para os alunos colarem. Este plano B foi determinante para o sucesso da prática (SILVA, p.1, 2017). A figura 2 mostra a prática sendo aplicada com sucesso.



Figura 2: Alunos do Colégio Estadual, participando da prática da pirâmide alimentar.

Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

Outra prática desenvolvida visando buscar e aplicar novas estratégias de ensino,

foi o projeto de análise do cardápio escolar, descrito a seguir. Destacando que ao propor diferentes estratégias didáticas, preocupou-se em incitar os alunos a se envolverem no processo de construção de sua aprendizagem, a questionarem, a problematizarem e a propor solução (Paniago, 2017), o que justifica o uso do trabalho com projetos como estratégia didática de ensino.

O projeto consistiu no recolhimento e análise de dados pelos alunos do 7º ano do cardápio da escola. Esta recolha de dados foi referente aos principais ingredientes que constitui os lanches de cada dia da semana. E averiguar segundo as condições financeiras da escola se o lanche oferecido é satisfatório.

Apesar de o trabalho ter sido feito em sala de aula com todos, a análise teve que ser feita no contra turno. Para tanto, participaram dois alunos do 7º ano, João e Marta (nomes fictícios). Então sob a nossa orientação os alunos recolheram os dados necessários para averiguarmos se o lanche era satisfatório. Realizou-se encontros com estes alunos, aproveitando o espaço da biblioteca do colégio, para esclarecimento de dúvidas e discussão. Isso ajudou de certo modo para entender a visão deles quanto ao lanche. Porém, muito do que os mesmos falam não pode ser publicado pelo fato de denegrir a imagem da escola. Este fato foi até algo que de certa forma levou a coordenadora ter certa resistência com o trabalho por não haver possibilidade de falar a verdade de como a lanche da escola é carente em termos de nutrientes.

De acordo com Silva (2017) vale ressaltar que realmente a ajuda da entidade mantenedora não dá grandes condições de oferecer um lanche mais elaborado, fora que a escola compra tudo através de licitações, logo não existe a possibilidade de escolher os lugares com melhores ofertas.

Após a recolha e análise dos dados, os alunos foram orientados sobre a forma como o trabalho seria apresentado. Então com os alunos fez-se o banner para apresentação na feira de ciências. Ao escrever e construir o banner observou-se quanto à forma escrita, frases que os auxiliassem na apresentação pois, a falta de experiência em apresentações para um público maior pode pesar.

A figura 3 mostra a culminância do projeto que se deu na apresentação do trabalho na feira de ciências.



Figura 3. Apresentação do projeto Análise do cardápio escolar na Feira de Ciências do IF Goiano

Fonte: Arquivo pessoal, 2017.

O fato de os alunos não terem o tempo necessário para um trabalho mais aprofundado fez com que a análise fosse superficial.

Com grande ajuda da professora orientadora houve a participação de muitos alunos do colégio a feira de ciências, isso tornou a experiência muito compensativa. Todas as turmas do vespertino puderam comparecer a feira de ciências. A professora titular da sala, co-orientadora desta pesquisa se comprometeu em levar os dois alunos selecionados para a feira de ciências. Antes de começarem as apresentações de pôsteres e experimentos houve a visita técnica nos laboratórios, pode-se notar como isso foi interessante para os alunos, os mesmos se mostraram muito interessados. Após as visitas nos laboratórios iniciaram-se as apresentações. Pôde-se constatar que os alunos não se intimidaram com a presença dos avaliadores, ao contrário, se mostraram preparados e cientes do que deveriam falar. Fato relatado em diário de campo do pesquisador.

Foi surpreendente a postura dos mesmos que procuraram estudar o modelo do banner que previamente passei para eles, e como resultado, observei uma ótima desenvoltura durante a apresentação frente aos avaliadores da feira de ciências (SILVA, p.7, 2017).

A experiência foi gratificante para ambos os lados, pois para os alunos isso de certa forma amplia seus horizontes e pode desabrochar o desejo de prosseguir com os estudos, pois, sabe-se que um grande problema enfrentado no colégio é a falta de perspectiva dos alunos em relação a seu futuro profissional. Pode-se ver o quanto os alunos podem corresponder positivamente quando há esforço empregado.

4 Considerações Finais

Pode-se sinalizar o diagnóstico como parte primordial deste trabalho, já que o reconhecimento do ambiente e público alvo é de extrema importância, para que as

intervenções não venham ser aleatórias, mas que estejam relacionadas às necessidades da escola e contribua para a melhoria do ensino-aprendizagem com ações que vá para além da sala de aula.

A prática realizada em sala de aula que se intitulou por prática da pirâmide alimentar obteve resultados significativos já que durante a aplicação da mesma a participação foi em peso, e notou-se que a colaboração de cada componente dos grupos denotava interesse pelo trabalho. Vale ressaltar que durante explanação de conceitos sobre nutrição os alunos se mostraram participativos.

Como consequência, o projeto análise do cardápio escolar se tornou uma extensão do conteúdo nutrição para além da escola, já que se notou que na fala dos alunos durante apresentação estavam impregnados conceitos deste conteúdo, de modo que verificou-se uma síntese e aplicação deste tema.

Os resultados expressos demonstram que as práticas sendo previamente planejadas têm grandes probabilidades de ocorrerem com sucesso. Foi muito gratificante o desenvolver das práticas de modo que ao observar o interagir dos alunos pôde-se constatar que as práticas desenvolvidas sinalizaram resultados em concomitância com a matéria já aplicada pela professora de Ciências.

Por fim, ainda há muito a ser realizado nesta pesquisa que objetiva buscar diferentes estratégias didático-pedagógicas para o trabalho com o processo ensino-aprendizagem de Ciências de conteúdos de difícil compreensão pelos alunos do 7º ano do ensino fundamental. Entretanto, os dados iniciais são indicadores que uma estratégia didática por si, não resolve os problemas que envolvem o ensino-aprendizagem dos alunos, mas pode tornar-se importante recurso motivador da aprendizagem.

5 Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. São Paulo: Papirus, 2004.

AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D; HANESIAN, H. *Educational Psychology: A Cognitive view*. Nova York: Holt, Rinehardt & Winston, 1978.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). *Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

PANIAGO, R. N. *OS PROFESSORES, SEU SABER E SEU FAZER: Elementos para uma reflexão sobre a prática docente*. Editora Apris, 2017.

PILETTI, N. *Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental*. 26 ed. São Paulo: Ática, 2001.

SANTOS, S. M. P. *Brinquedoteca: A criança, o Adulto e o Lúdico*. Petrópolis: Vozes, 2000.

SILVA, F. T. *Diário de campo*. p. 1-8. Rio Verde. 2017.