

Universidade Federal de Minas Gerais

Faculdade de Educação

CECIMIG

**DISCUTINDO REPRODUÇÃO HUMANA COM
OBJETOS EDUCACIONAIS: Relato de uma
experiência pedagógica.**

Carla da Silva Dias Rodrigues

**Sete Lagoas
Novembro de 2014**

Carla da Silva Dias Rodrigues

**DISCUTINDO REPRODUÇÃO HUMANA COM
OBJETOS EDUCACIONAIS:
Relato de uma experiência pedagógica.**

**Monografia apresentada ao Curso de Especialização
ENCI-UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito
parcial para obtenção de título de Especialista em
Ensino de Ciências por Investigação.**

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Benvindo de Sousa

**Sete Lagoas
Novembro de 2014**

Dedico este trabalho a todos os professores, mestres de todos os tempos. A todos aqueles exercem com maestria a função de lecionar, semeando palavras e colhendo sabedoria, mantendo assim acesa a chama do sonho primeiro de educar. Somos espelhos, porto seguro, amigos; enfim, somos a esperança do aluno, na melhoria da vida, na modificação do mundo. Agradeço a Deus por me permitir vivenciar diariamente esta experiência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo conhecimento, capacidade e sabedoria que me concedeu para a realização deste trabalho.

À minha mãe, Ilda, por não medir esforços para que eu tivesse acesso a uma boa formação, por sempre me incentivar a prosseguir em meus estudos e, por cuidar do meu pequeno Rafael durante as aulas...

Ao meu marido Anderson e ao meu filho Rafael pela compreensão e pelo carinho.

A meus amigos, por não medirem esforços para que eu concluísse este trabalho com êxito.

Ao Prof. Dr. Alexandre Benvindo de Sousa, pelas orientações e apoio.

Aos colegas da docência que acreditam na educação como instrumento de transformação e buscam *“o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”*.

Enfim, aos meus alunos, especialmente os da turma 3º A/2014 da *“Escola Estadual Mauro Faccio Gonçalves”*, pela colaboração significativa na realização deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência realizada através de investigação científica em uma sala de aula na disciplina de Biologia. Alunos do ensino Médio participaram de um experimento onde mídias educacionais foram utilizadas como instrumento de ensino. Este trabalho objetiva encorajar professores a desenvolverem um ensino de ciências com caráter investigativo, através da apresentação de um estudo de caso sobre o ensino de reprodução com o uso de objetos de aprendizagem, despertando deste modo, nos alunos, um sentido maior para a aprendizagem de Ciências na educação formal. Busca também incentivar o uso da *Internet* como fonte de atualização e complementação dos conceitos aprendidos na escola.

Palavras-chave: ensino de ciências – investigação científica – objetos educacionais – reprodução humana

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. METODOLOGIA	11
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
6. ANEXOS	21

1. INTRODUÇÃO

Em grande parte do século passado a maior preocupação da educação formal era com a aprendizagem de conteúdos. A única alternativa para o aluno era estar em uma sala de aula regida por um professor, para ter contato com o conhecimento e adquiri-lo. A partir da revolução tecnológica, o acesso ao campo educacional disponibiliza inúmeras ferramentas virtuais que permitem a aprendizagem a qualquer tempo.

O que se espera da escola e a forma de educar sofreram mudanças ao longo dos tempos, de acordo com as exigências sociais e principalmente com a mudança do perfil do aluno. As novas tecnologias como a *Internet* trouxeram várias formas de informação e fez com que o conhecimento estivesse em vários lugares, não só na escola. Com a grande oferta de informações é preciso selecioná-las e interpretá-las na busca da construção da aprendizagem.

Este estudo teve por finalidade desenvolver um trabalho de pesquisa científica com alunos, estudantes do ensino Médio, levando-os a investigar como as mídias educacionais interferem no ensino regular de forma positiva, principalmente em relação a temas como sexualidade ou reprodução humana.

Além disso, pretendeu-se despertar nestes alunos um sentido maior para a aprendizagem de Ciências na educação formal através da contextualização e do estudo de um caso da aplicação de objetos educacionais em detrimento do conhecimento científico, mostrando como isso pode influir na aprendizagem. Pretendeu-se também, despertar a importância pela leitura analítica de artigos em outras mídias como: jornais, revistas e sites, fontes de atualização e complementação dos conceitos científicos aprendidos na escola. O desenvolvimento desse trabalho requer uma mudança de atitude por parte dos alunos e também do professor. Através do uso de Objetos de Aprendizagem na evolução temporal das relações de causa e efeito dos conceitos da área de conhecimento, ao sujeito é permitido a aprimoração e a (re)construção de seus sistemas de significações de aprendizagem. Vale ressaltar que o uso e aplicação correta destas ferramentas de ensino contemplam a interação com os aspectos relevantes da estrutura cognitiva do aprendiz, o que potencializa uma inteligência menos desenvolvida a partir de outra mais desenvolvida com foco na efetivação do processo de aprendizagem.

Diante do exposto, ressaltamos que o objetivo geral visava demonstrar que os Objetos de Aprendizagem se constituem em ferramentas subsidiárias da prática educativa de sala de aula, principalmente em temas como Reprodução Humana na Área das Ciências Naturais, por estudantes integrantes da unidade escolar Escola Estadual “Mauro Faccio Gonçalves”, Sete Lagoas – MG.

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Vive-se em uma época em que todos os setores da vida humana têm sido impactados pela diversidade de inovação do mundo: nos valores e tradições nacionais, na linguagem, na comunicação. Em meio a isso, encontra-se a educação em crise, inserida nesse novo processo da sociedade e em busca da adequação às novas necessidades impostas a ela.

Os avanços científicos e tecnológicos que ocorreram a partir da metade do século XX, geraram novos conhecimentos, provocando uma grande revolução na embriologia, exigindo desta forma uma maior integração com outras áreas do conhecimento, como a genética, bioquímica e a fisiologia (SANDLER, 1995; WOLPERT, 1998; NATHANIELSZ, 2002).

Uma das justificativas deste trabalho foi:

Como instrumento à disposição do professor e do aluno e, portanto, da educação, os recursos da informática, utilizados de maneira adequada, poderão se constituir em valioso agente de mudanças para a melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Para isso, irá requerer professores bem formados, com conhecimentos sólidos, em nível didático e de conteúdo. A união desses elementos, associados a outros fatores conjunturais adequados, provocará as mudanças referidas, na área educacional, facilitando a transição da condição estática em que se encontrava a educação brasileira pra uma condição mais dinâmica, possibilitando a geração de uma nova sociedade, pela preparação do aluno para além do ano 2000. (PRONINFE, 1994, p. 18)

Vive-se um contexto em que as novas tecnologias provocam mudanças tanto na sociedade quanto na área educacional. Nas escolas faz-se necessário a aplicação deste potencial oferecido pela tecnologia no sistema educacional até então dominado pelas técnicas tradicionais.

Segundo Millar (2003), a grande maioria das pessoas que tiveram algum contato com o ensino de ciências durante sua vida escolar, não conseguem relacionar o que aprenderam com situações e fenômenos simples do cotidiano. Ele ainda afirma que, o pior é que essa deficiência na compreensão básica destes estudantes, não é percebida pelos professores que, na maioria das vezes, “superestimam a compreensão pelos alunos das ideias básicas após ensino”.

O modo de buscar a informação se diferenciou, tendo-se a apropriação dos fatos através da rede (*Internet*) em questão de segundos. O reflexo da interatividade dos meios de comunicação assume proporções significativas nas escolas, abordando-se questionamentos diversos como: “*qual deve ser a melhor forma de se introduzir estas novas tecnologias no ambiente escolar*” ou “*como deve ser a postura do professor diante deste novo conceito de educação*”.

Segundo Ponte (1997), o ensino das Ciências tem um lugar de destaque neste contexto, uma vez que o pensamento científico corresponde à base da solução de problemas diários e tem impulsionado o homem no caminho do conhecimento. Os computadores podem ser “os elementos transportadores de ideias poderosas e de mudanças culturais profundas que podem levar as pessoas a estabelecer uma nova relação com o conhecimento.” No mundo moderno, o que existe de mais certo são as constantes transformações. Segundo Monteiro (2002), não é suficiente que se introduza os meios; é importante também que haja um estabelecimento dialético de relações entre a utilização das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) e a promoção de situações efetivas de aprendizagem.

A partir da observação dos métodos de ensino utilizados pelas escolas convencionais e da realidade escolar vivenciada hoje pelos educadores, surge uma pergunta: de que maneira é possível informar, atualizar conhecimentos e despertar o interesse dos alunos do ensino médio para o ensino da reprodução humana utilizando recursos tecnológicos como a *Internet*?

Estudar e investigar sobre o tema Reprodução Humana utilizando-se as tecnologias e objetos educacionais disponíveis na Internet é importante porque permite aos educandos participar de forma ativa da construção de seu próprio conhecimento e, além disso, contribui para a compreensão do desenvolvimento humano. Contudo, apesar da enorme quantidade de informações que são

repassadas pelos meios de comunicação, a população em geral tem poucos subsídios para compreender grande parte das informações recebidas, pois desconhece os fundamentos básicos do desenvolvimento humano (ASSMANN, 2004).

Desta forma, foi proposto este trabalho de investigação científica em que se pudesse verificar como os recursos tecnológicos podem ser uma ferramenta mais eficaz que o quadro e giz, pois despertam um maior interesse do aluno.

Sabe-se da importância destinada à fundamentação teórica do ensino, mas permitir que os estudantes acompanhem passo a passo o desenvolvimento de um embrião humano é fornecer conteúdos que de certa forma impacte sua consequente avaliação da aprendizagem. As discussões dos temas que envolvem reprodução humana acabam por estimular a participação dos alunos e, a utilização de estratégias didáticas diversificadas, deve ser adequada ao grupo.

Com este trabalho objetiva-se: analisar como a *Internet* contribui para uma melhoria da prática docente no ensino de Reprodução Humana, sendo assim um estímulo ao pensamento e ao raciocínio crítico dos estudantes por meio do uso de recursos multimídia. O uso de recursos multimídia permite aos alunos explorarem assuntos de interesse com maior profundidade e, também, montar um acervo virtual com os vídeos utilizados nas aulas.

O USO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COMO RECURSO PEDAGÓGICO

Durante a execução do presente trabalho, tornou-se necessário levar aos alunos informações sobre o uso da *Internet* como fonte de pesquisa escolar. Para isso, objetivou-se neste momento, uma reflexão acerca deste conceito, de modo a ampliar o entendimento do que vem a ser esta “*nova ferramenta*”, e, como a mesma será utilizada no presente trabalho.

Um dos desafios para o educador em dias atuais é coordenar o ensino para alcançar a aprendizagem. Sendo assim, faz-se necessário conhecer o poder de intervenção e a real capacidade de interatividade dos alunos com este meio de comunicação.

O público-alvo abrangeu alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola estadual pertencente ao município de Sete Lagoas. Esperava-se que professores e

alunos do ensino fundamental também utilizem esse recurso, contribuindo assim para a qualificação do ensino de reprodução humana nas instituições de ensino.

Neste contexto, destaca-se o papel que ocupam os objetos de aprendizagem no ensino de Reprodução Humana, sendo tal pesquisa delimitada especificamente para área das Ciências da Natureza, a fim de proporcionar uma maior interatividade na forma de aprender a aprender esta temática.

O desenvolvimento de todo ser humano se inicia com a formação de uma única célula no momento da concepção. Segundo Assmann (2004), o desenvolvimento embrionário desperta interesse porque se relaciona aos acontecimentos do início da vida. A partir de uma única célula, o zigoto, origina todas as estruturas do novo ser (WOLPERT, 1998; DUMM, 2003; LENT, 2001).

A proposta do estudo baseou-se na aprendizagem sob a forma de imagens virtuais em que o aluno entrasse em contato (de forma interativa e autônoma) com processos do corpo humano, no caso reprodução. Fez-se necessário a utilização de ferramentas que permitissem ao educando compreender visualmente um processo reprodutivo sexuado através do uso de objetos educacionais como vídeos, modelos tridimensionais e jogos disponibilizados na *Internet* durante as aulas.

É importante destacar a utilização da *Internet* não somente para fins pessoais, mas como ferramenta de auxílio na compreensão dos processos naturais tais como Reprodução Humana. Atualmente, grande parte dos problemas de indisciplina na sala de aula é causada por uso indevido dos aparelhos telefônicos (acesso a sites de *Internet*) e, este recurso, pode e deve ser utilizado como ferramenta de ensino pelo professor.

2. METODOLOGIA

Este trabalho de investigação científica foi aplicado a um grupo de quarenta e cinco alunos pertencentes a duas turmas do Ensino Médio da Escola Estadual Mauro Faccio Gonçalves, localizada no município de Sete Lagoas/MG. O foco deste trabalho de investigação científica foi levar os alunos do 3º ano do Ensino Médio a utilizar a *Internet* como busca por informações sobre reprodução humana, além de

promover a contextualização do assunto – Reprodução Humana – a partir de visualização de imagens e jogos multimídia.

No início do trabalho com os alunos, foi aplicada uma atividade para levantar as concepções espontâneas dos alunos sobre o assunto através de questionário específico (anexo 1) contendo seis questões, sendo três discursivas e três do tipo “fechadas”. Os estudantes responderam os questionamentos em duas aulas. Nas perguntas “abertas”, permitiu-se ao “entrevistado” descrever ideias prévias que teria sobre o assunto e, nas do tipo “fechadas”, apresentou-se um conjunto de alternativas de respostas no intuito de se obter aquela que melhor representaria o ponto de vista do mesmo.

Este instrumento, aplicado antes das aulas teóricas, contemplava as seguintes temáticas:

- 1) Identificação dos órgãos produtores de gametas no sistema reprodutor masculino, sendo o último representado por uma figura.
- 2) Identificação de características sexuais secundárias do menino e da menina na puberdade.
- 3) Ciclo menstrual feminino.
- 4) Métodos contraceptivos.

As questões que se referiam ao processo de formação de gametas foram as de menor índice de acerto. Os demais questionamentos tiveram índice de acerto maior do que cinquenta por cento.

Nas oito aulas seguintes do 3º bimestre, trabalharam-se conceitos biológicos relacionados à reprodução destacando-se:

- Puberdade, quando começa? Mudanças físicas e comportamentais (estudo e reflexão sobre o tema)?
- A mídia e a sexualidade x sensualidade (Estudo e reflexão sobre o tema).
- Sexo, afeto, amor. A finalidade do processo de reprodução humana.
- Características do aparelho reprodutor masculino e do aparelho reprodutor feminino (órgãos que os compõem com suas respectivas funções).
- Ciclo menstrual (conceito, funcionamento e ação hormonal).
- Métodos contraceptivos (camisinha masculina e feminina, diafragma, tabelinha, pílula anticoncepcional, tabelinha, dispositivo intrauterino – DIU, “pílula do dia seguinte”).

- Desenvolvimento do embrião.
- Doenças sexualmente transmissíveis (ciclo da doença, transmissão, tratamento, prevenção).

Posteriormente, os alunos participaram de um momento de reflexão e debate sobre o tema. O objetivo era proporcionar aos mesmos condições de esclarecer dúvidas acerca da sexualidade e adolescência, bem como de manifestarem-se em relação a comportamentos, atitudes e ansiedades características dessa fase. Perguntas serviram para motivar a turma para uma discussão dialógica sobre o tema. Durante a discussão destacaram-se alguns temas não compreendidos pela turma. Inicialmente, os alunos colocaram em uma caixa suas dúvidas sobre o assunto em estudo. Em seguida, o professor leu as questões em voz alta para toda a turma, de modo que a mesma debatesse as afirmações do primeiro. O educador utilizou as falas dos alunos para inserir conceitos novos e, também, manter o foco da discussão. Algumas perguntas foram colocadas em um mural na sala de aula.

O regente começou os questionamentos com a seguinte pergunta: *“Quais alterações acontecem nos meninos e nas meninas durante a puberdade?”* Alguns da turma não souberam dizer por desconhecer o significado do termo puberdade. *“O que ocorre normalmente no útero de uma mulher quando o ovócito não é fecundado? Por que isso ocorre?”* Novas perguntas foram feitas pelos alunos e, aproveitando as dúvidas que surgiam, o professor respondia as perguntas dos primeiros com indagações que os levassem a reflexão sobre o conteúdo. Todos ficaram ansiosos para responderem as perguntas. Pensou-se que, nessas circunstâncias, a turma estaria desmotivada. Os resultados foram diferentes nas etapas seguintes. O grupo concluiu que para compreender o processo de reprodução humana, faz-se necessário conhecer tanto o corpo feminino quanto o corpo masculino.

Após a discussão em grupo, solicitou-se aos estudantes a elaboração de respostas às questões descritas no quadro: *“Quais alterações acontecem nos meninos e nas meninas durante a puberdade? O que ocorre normalmente no útero de uma mulher quando o ovócito não é fecundado? Por que isso ocorre?”*

O debate sobre tais temas acabaram por estimular a participação dos alunos e a utilização de estratégias didáticas diversificadas como jogos, dinâmicas e palestras. As explanações e discussões puderam ser enriquecidas objetos de

aprendizagem diversos como o documentário “Tudo sobre Gravidez” (exibido pela *Discovery Channel* – figura 1) e o jogo “A Corrida dos Espermatozóides” (site *Biomaníacos* – figura 2), ambos obtidos previamente na *Internet* pelo professor.

O documentário “Tudo sobre Gravidez”, exibido pela *Discovery Channel*, mostra imagens do processo de desenvolvimento embrionário humano. O vídeo mostra detalhes do corpo humano em seus vários estágios de crescimento, abordando desde o processo de fecundação até o momento de nascimento de uma criança. Este material auxiliou na compreensão dos eventos iniciais do desenvolvimento humano ao longo dos meses de gestação.



Figura 1_ Capa do documentário “Tudo sobre Gravidez” do Discovery Channel.

Outra estratégia utilizada na pesquisa, o jogo “A Corrida dos Espermatozóides”, representa a fecundação como um evento chave na reprodução de seres sexuados.

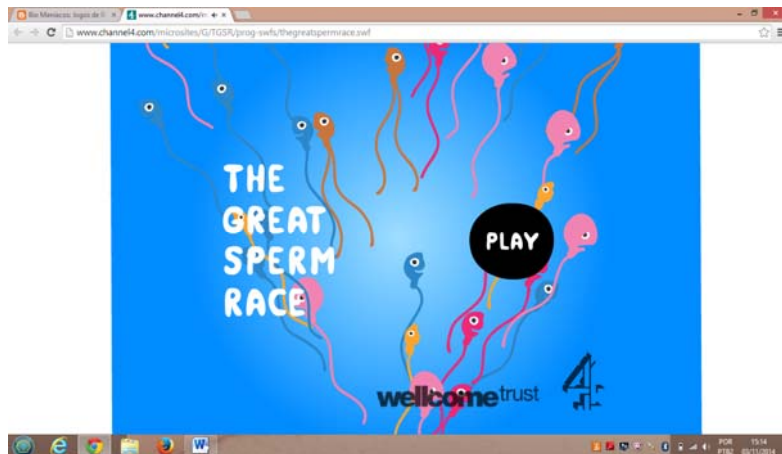


Figura 2_ Jogo “A Corrida dos Espermatozoides” disponível no site Biomaníacos (<http://www.biomaniacos.com.br>).

Neste jogo, um dos participantes representa um espermatozóide e disputa com outros concorrentes o óvulo. O jogador tem que driblar a acidez do útero e conduzir o gameta da vagina até as tubas uterinas, onde ocorre a fecundação. A experiência da classe com objetos educacionais possibilita o repasse de informações aos chamados “espectadores” em tempo real, uma vez que a *Internet* permite o acesso à comunicação de forma fácil e rápida.

Para aprofundar o tema reprodução, utilizou-se atividades diferenciadas como debates; oficinas do Programa de Educação Afetivo-Sexual - PEAS da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e trabalhos em grupo. O Guia de Oficinas (PEAS) compõe o acervo de materiais pedagógicos do Programa de Educação Afetivo-Sexual – PEAS e subsidia um material formativo para serem desenvolvidos com os adolescentes. Espera-se que com estas oficinas os adolescentes consigam aprender o conteúdo e repassá-lo aos outros adolescentes da sua escola e comunidade, sendo assim protagonistas de seu conhecimento e ações.

Em outras três aulas realizou-se uma investigação científica sobre quais conhecimentos sobre reprodução foram assimilados pela turma. Um segundo questionário foi aplicado aos alunos, que responderam positivamente ao teste. Este instrumento de pesquisa era composto por cinco questões do tipo “abertas” e, a partir das respostas dos alunos, identificou-se que o assunto foi bem assimilado pelos entrevistados.

Este segundo teste (anexo 2), aplicado após a ministração do conteúdo, contemplava as mesmas ideias em questões diferentes. São elas:

- 1) Métodos contraceptivos e DSTs (Doenças sexualmente transmissíveis).
- 2) Identificação dos órgãos produtores de gametas no sistema reprodutor masculino, sendo o último representado por uma figura.
- 3) Identificação de características sexuais secundárias do menino e da menina na puberdade.
- 4) Ciclo menstrual feminino.
- 5) Fertilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reprodução e a sexualidade são aspectos importantes e muito complexos de nossas vidas, principalmente com alunos na puberdade, oriundos de diversas escolas e sem controle sobre suas expectativas sobre o tema. Diante de inúmeras manifestações de uma sexualidade aflorada de maneira inadequada e sem nenhum compromisso com a saúde, buscou-se elucidar o tema de forma a melhorar o nível de conhecimento, informação e de promoção a uma vida saudável e responsável.

Assim, com as mudanças comportamentais dos jovens no contexto social atual e o desconhecimento que eles apresentavam em assuntos relacionados à sexualidade, buscou-se instrumentalizar os alunos para a vida, desenvolvendo atitudes e valores que propiciem a tomada consciente de escolhas.

Durante a análise das concepções espontâneas dos mesmos sobre o tema, pôde-se verificar que:

1. A maioria dos alunos (90%) conseguiu compreender os processos da reprodução humana após a utilização de objetos educacionais.
2. No entanto, alguns não foram capazes de explicar se um homem que fez vasectomia consegue ejacular.
3. 80% dos alunos conseguiram explicar como é feito o cálculo dos dias férteis da mulher (Ciclo menstrual) no método da "tabelinha". Os outros 20% responderam que os dias férteis da mulher estão no início do ciclo menstrual.

4. A grande maioria conseguiu descrever a função dos órgãos produtores de gametas (masculino e feminino) bem como a aparição dos caracteres sexuais secundários na puberdade.

De acordo com as respostas dos questionários, pode-se perceber como elementos multimídia auxiliam no aprendizado. A turma foi dividida em três grupos. Cada aluno tabulou suas respostas referentes às questões para relacionar através dos outros quesitos. O grupo 1, composto por aqueles que acertaram noventa por cento de todas as perguntas, abrangia quarenta e sete por cento do grupo. O grupo 2, composto por indivíduos que acertaram noventa e cinco por cento dos testes, correspondia a trinta e três por cento dos entrevistados. Os demais acertaram oitenta por cento das perguntas e foram colocados no grupo 3. Após essa análise, o professor pode apresentar suas conclusões para a turma e escrever este trabalho.

Deste modo, os alunos puderam perceber que, mesmo tendo sido instruídos formalmente sobre processos reprodutivos na escola, não buscaram outras fontes de pesquisas sobre o assunto, e que, na verdade, responderam as perguntas das concepções espontâneas baseados no senso comum que eles possuíam sobre o assunto. Através de uma nova avaliação pode-se perceber ainda que, mídias audiovisuais são importantes ferramentas de ensino e possibilitam maior assimilação do conteúdo pelos alunos. Novos ambientes de aprendizagem e novas dinâmicas na abordagem dos conteúdos são fundamentais na educação.

A discussão em sala de aula foi o marco inicial do projeto, onde um grupo de alunos respondeu questões pertinentes à pesquisa, sendo assim norteadores para o desenvolvimento do projeto. Em segundo momento, o professor utilizou ferramentas diversas para explicar o conteúdo aos estudantes (*Internet*, objetos de aprendizagem, aulas teóricas, dinâmicas, trabalhos em grupo). Neste período, os alunos puderam criar estratégias para a resolução das questões problematizadas, desenvolvendo assim habilidades e atitudes.

Como resultado alcançado, podemos destacar a importância da utilização de recursos multimídia na sala de aula bem como a melhoria do ensino de Reprodução Humana com caráter investigativo. É importante considerar ainda, o grande avanço na aquisição de competências/habilidades durante a realização da pesquisa, uma vez que a mesma estimulou o raciocínio crítico por meio da utilização de objetos de aprendizagem. Através da elaboração de gráficos e dos cálculos de porcentagem,

os alunos puderam aprofundar os conhecimentos de matemática e, ao responderem questões discursivas, desenvolvem habilidades de língua portuguesa. Buscou-se, também, incentivar o uso da *Internet* de forma pedagógica principalmente aqueles aplicados à reprodução humana.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivencia-se atualmente um fracionamento do saber escolar em disciplinas, tendo como finalidade a simples memorização de conceitos ou o treinamento pela repetição. Neste contexto, tem-se um paradoxo: o estudante “de hoje” em uma escola tradicionalista e hierárquica como no século XX. O jovem moderno deseja bem mais do que acumular conteúdos, requer a informação na velocidade em que a mesma é disponibilizada pelos meios de comunicação. Entretanto, os professores, atrelados ao conteudismo, apoiam-se em desculpas como falta de estrutura física nas escolas, indisciplina, “irresponsabilidade” dos estudantes diante dos compromissos escolares ou ainda na “dispersão” devido ao uso de celulares ou outros aparelhos eletrônicos. Tudo isso acaba por se constituir em barreiras para o desenvolvimento de um ensino mais dinâmico e caracteristicamente investigativo, em que o aluno seja agente da construção do seu conhecimento.

Na escola percebem-se diferenças marcantes nos modos como os educadores conduzem as aulas e, isto, influencia no modo de interação dos discursos promovidos por eles. Ainda hoje persiste uma rejeição pelo ensino de ciências da natureza principalmente no ensino médio e essa realidade precisa mudar. Faz-se necessário então uma mudança de paradigmas, ou seja, um professor interativo para um aluno interativo.

Com o presente trabalho, pretendeu-se demonstrar como a utilização de inovações multimídia no ensino regular reflete de forma positiva no aprendizado dos alunos. Entretanto, este recurso exige do professor um nível de comprometimento, controle e planejamento de cada uma das etapas desta abordagem.

Os recursos multimídia enriquecem a aula e, ao trabalhar a investigação, nota-se um maior interesse da classe pela matéria em si. O educador desenvolve um debate onde há uma participação em massa do alunado, fato este importante para

destacar o grau de interatividade da turma e a eficácia da ferramenta de ensino utilizada. As atitudes dos ouvintes e a postura do falante condicionaram o modo como o discurso fora produzido e, o tema reprodução humana, contribuiu muito para o sucesso do projeto. O grau de motivação e acompanhamento por parte de 90% dos alunos em cada etapa, e, o bom desempenho nas avaliações qualitativas e quantitativas realizadas pelos alunos naquele bimestre também justificaram, de certo modo, a opção pelo emprego desta atividade de caráter investigativo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSMANN, A. et al. A embriologia humana e a extensão universitária. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 1, 2004.

A corrida dos espermatozoides. Disponível em: <<http://www.biomaniacos.com.br/p/jogos-educativos.html>>. Acesso em 21 jun. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa/MEC/ SEMTEC.** Brasília: PRONINFE, 1994. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>> Acesso em: 25 out. 2014.

DUMM, C. G. Embriologia Humana. **Atlas e Texto.** Buenos Aires: El Ateneo, 2003, 429p.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências.** S. Paulo: Atheneu, 2001, 698p.

MILLAR, R. Um currículo de ciências voltado para a compreensão por todos. **Ensaio.** São Paulo, v.5, nº 2, p.73-91, out. 2003.

MONTEIRO, A. M. R.. Prof. & Ciências. **Utilização de Páginas da Internet no Ensino das Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico.** 2002. Tese de Doutorado. Universidade do Porto.

NATHANIELSZ, P. **A Vida do Bebê no Útero**. Ediouro: R. Janeiro, 2002, 230p.

PECHI, D. 8 razões para usar o Youtube em sala de aula. **Revista Nova Escola**. São Paulo, Editora Abril, nov. 2011. Disponível em: <http://www.revistaescola.abril.com.br/.../8-razoes-usar-youtube-sala-aula-647214.shtml>. Acesso em: 04 fev. 2014.

PONTE, J. (1997). **As Novas Tecnologias e a Educação**. Lisboa: Texto Editora, 1997.

SADLER, T. **Embriologia Médica**. R. Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995, 282p.

WOLPERT, L. **Principles of Development**. Oxford: Oxford University Press, 1998, 474p.

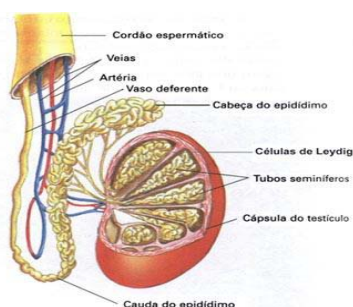
6. ANEXOS

ANEXO 1

PROJETO DE PESQUISA - Questionário 1

Nome do Aluno: _____

- 1) Observe a figura abaixo. **Circule os órgãos produtores de gametas** no sistema reprodutor representado.



- 2) A menina já nasce com os ovócitos prontos, mas a partir da puberdade é que eles amadurecem.

Marque a alternativa CORRETA:

- a) A ovulação ocorre apenas uma vez ao ano.
 b) O ovócito é liberado do útero.
 c) A ovulação lança o ovócito na tuba uterina.
 d) A união do ovulo com o espermatozóide denomina-se ovulação.
- 3) **O que ocorre normalmente no útero** de uma mulher **quando o ovócito não é fecundado? Por que isso ocorre?**

- 4) Os espermatozóides são os gametas masculinos. **Os espermatozóides são produzidos:**

- a) nos testículos. c) na próstata.
 b) nos ductos deferentes. d) no epidídimo.

- 5) Para se evitar a gravidez, existem diversos métodos contraceptivos. **Marque aquele que NÃO PODE SER CONSIDERADO eficaz.**

- a) pílula anticoncepcional c) tabelinha
 b) DIU d) camisinha

- 6) A puberdade é uma fase de intensas mudanças físicas e no comportamento de meninos e meninas.

Cite uma mudança que caracteriza a chegada da puberdade nos meninos e uma nas meninas.

Meninas: _____

Meninos: _____

ANEXO 2

PROJETO DE PESQUISA - Questionário 2

Nome do Aluno: _____

- 1) **Todos os métodos anticoncepcionais são eficientes na prevenção de DSTs?** Justifique sua resposta.

- 2) Diga qual é a **função** das estruturas a seguir:
 - a) ovários =

 - b) testículos =

 - c) útero =

- 3) Um homem que **realizou vasectomia** ainda pode **ejacular**? Justifique sua resposta.

- 4) Considerando que **a menstruação de uma mulher se inicia no dia 6** de um determinado mês, determine:
 - a) o dia da provável **ovulação**:

 - b) os dias com maior chance de ocorrer **fecundação**:

- 5) Na puberdade, qual é geralmente **a primeira mudança que ocorre nas meninas? E nos meninos?**
Meninas: _____
Meninos: _____

ANEXO 3

**ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL MAURO FACCIO GONÇALVES
PARTICIPANTES DA PESQUISA**



ANEXO 4

REPORTAGEM QUE MOTIVOU A PESQUISA

The screenshot shows the top navigation bar of the 'escola' website with a search bar and menu items like 'Educação Infantil', 'Fundamental 1', 'Fundamental 2', 'Planos de aula', 'Gestão Escolar', 'Políticas públicas', and 'Edições impressas'. Below the navigation is a banner for 'PNLD 2013 - 1º ao 5º ano' with the slogan 'Eu educar, educar educa'. The main content area features the article title '8 razões para usar o Youtube em sala de aula' by Daniele Pechi. The article text discusses the challenges of student attention in the classroom and the benefits of using technology like YouTube. A 'veja NA SALA DE AULA' logo is present. To the right, there is a 'Conteúdo relacionado' section with a list of related articles and a 'MAIS SOBRE TECNOLOGIAS' section. At the bottom right, there is a 'Publicidade Anuncie' banner with the text 'TÁ CHOVENDO' and an image of purple balloons.

NOVA **escola** Google® Pesquisa Personalizada Pesquisar X Fundação Victor Civita **Gestão Escolar** NAS BANCAS ASSINE!

Educação Infantil Fundamental 1 Fundamental 2 Planos de aula **Gestão Escolar** Políticas públicas Edições impressas

PUBLICIDADE ANUNCIAR

>> Gestão Escolar > Gestão da aprendizagem > Formação de professores

8 razões para usar o Youtube em sala de aula

Descubra como esta rede social pode ajudar você a produzir vídeos e planejar aulas mais dinâmicas e interessantes para seus alunos

Daniele Pechi (daniele.paula@abril.com.br)

Compartilhe 129 Curtir 512 +1 16 Envie por email Imprima

Prender a atenção dos estudantes, que estão cada vez mais conectados, não tem sido uma tarefa fácil para os educadores. O problema se torna cada vez maior conforme os alunos ficam mais velhos. Nas salas de aula do Ensino Médio, é muito comum os professores disputarem a atenção dos estudantes com aparelhos eletrônicos, celulares ou smartphones. Por isso, o momento é propício para tornar a tecnologia - e a sua turma - uma aliada em sala de aula. "O uso de recursos tecnológicos que estão presentes no dia a dia dos alunos pode ajudar a aproximá-los dos temas tratados em sala, além de servir como estímulo para o estudo", afirma Marly Navas Soriano, professora de Informática Educativa da EMEF Cleómenes Campos, em São Paulo.

Para encorajá-lo a usar o Youtube em sala, listamos oito bons motivos para incluir a rede social no seu planejamento e na sua rotina profissional:

Conteúdo relacionado

ESTE PLANO DE AULA ESTÁ LIGADO À SEGUINTE REPORTAGEM DE VEJA:

- Ética para as massas - 23/11/2011

MAIS SOBRE TECNOLOGIAS

- Os professores campeões de audiência no Youtube
- 5 respostas sobre computação em nuvem
- Tutorial: como usar o Facebook?
- Tutorial: como usar o Twitter?
- Tutorial: como usar o Orkut?

Publicidade Anuncie

TÁ CHOVENDO