

O USO DE BLOGS NO ENSINO DE GENÉTICA

LILIAN CRISTINA MARIANO DE SOUZA

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de especialista em Genética para professores do Ensino Médio pela Universidade Federal do Paraná.

Sorocaba

Estado de São Paulo – Brasil

Julho/2011

O USO DE BLOGS NO ENSINO DE GENÉTICA

LILIAN CRISTINA MARIANO DE SOUZA

Orientadora: Profa. Dra. Lupe Furtado Alle

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de especialista em Genética para professores do Ensino Médio pela Universidade Federal do Paraná.

Sorocaba

Estado de São Paulo – Brasil

Julho/2011

À minha mãe, pai (in memoriam) e ao meu futuro marido, pelo apoio durante a realização deste estudo.

Agradecimentos

À Deus, por ter me concedido a dádiva da vida.

À minha amada mãe, que me apoiou e ajudou a conquistar mais esta etapa da vida, por todo o amor dedicado e confiança depositada em mim e pelo orgulho que sinto em ser sua filha.

Ao meu querido pai (in memoriam) e irmãos, por tudo o que fizeram por mim ao longo da vida.

Ao meu futuro marido Lawrence, que tanto me ajudou nessa difícil fase, me ouvindo, me dando conselhos e me ensinando a não desistir dos objetivos, mesmo quando eles pareciam inalcançáveis.

À Profa. Lupe Furtado Alle, pela orientação que me fez concluir este trabalho.

Ao tutor Marcos Euzébio Maciel, pelas orientações, correções e ensinamentos ao longo de todos os módulos de estudo deste curso.

Aos tutores presenciais do pólo da cidade de Votorantim, Fabiana Piovani Carneiro e Raquel Proença Branco Ruiz pelo suporte oferecido nos encontros presenciais.

À todas as pessoas que de alguma forma participaram dessa fase de estudo, agradeço.

“Sonhe com aquilo que você quiser.

Vá para onde você queira ir.

Seja o que você quer ser, porque você possui apenas uma vida e nela só
temos uma chance de fazer aquilo que queremos (...)

Clarice Lispector

Resumo

Os blogs são ambientes virtuais que permitem o registro de diversos conteúdos em ordem cronológica e possibilitam um espaço para o comentário dos leitores, constituindo-se, então, num ambiente de interação, troca de experiências e de informações. Assim, pode-se pensar nos blogs como uma ferramenta pedagógica aliada no processo de construção de conhecimento que, segundo diversos autores, baseia-se na mediação do professor através da comunicação e compartilhamento de saberes, estabelecidos por situações de aprendizagem que mobilizem competências e habilidades diversas. Este trabalho tem como objetivo traçar um panorama geral sobre os blogs de Genética, bem como avaliar seu uso como ferramenta educacional, a partir de entrevistas realizadas com docentes e alunos da rede pública estadual de São Paulo. Os resultados apresentaram que existem poucos blogs de Genética e que, muitos deles recebem poucas visitas e não são mais atualizados. Os dados obtidos nas entrevistas indicam que os professores e alunos sabem o que são os blogs, mas não os utilizam em sua prática escolar por diversos motivos. As aulas de Genética ainda se limitam aos métodos tradicionais, mas a realidade demonstra que esta prática não mais envolve e motiva plenamente os alunos, indicando que novas estratégias de ensino, como os blogs, devem ser introduzidas no âmbito do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Blogs / Ensino/ Educação / Genética

Abstract

Blogs are virtual environments that allow the registration of various contents in chronological order and consist in a space for readers comments, being then in an environment of interaction, exchange of experiences and information. So, we can think that blogs as a pedagogical tool ally in the process of constructing knowledge that according to many authors based on the mediation of the teacher through communication and sharing of knowledge, established by learning situations that mobilize diferents skills This paper aims to delineat an overview about the blogs of Genetics, and assess its use as an educational tool, based on interviews with teachers and students of public schools in São Paulo. The results showed that there are a few blogs of Genetics and that many of them receive a little visitation and are no longer updated. The data obtained in the interviews indicate that teachers and students know what they are blogs, but do not use them in your school practice for several reasons. The classes of Genetics are still limited to traditional methods, but the reality shows that this practice is no longer fully involves and motivates the students, indicating that new teaching strategies should be introduced into the process of teaching and learning.

Keywords: Blogs / Education / Genetics

Lista de Figuras

Figura 1- percentual dos métodos didáticos aplicados no ensino de Genética.....	25
Figura 2- percentual dos recursos mais utilizados no ensino de Genética.....	25
Figura 3- percentual de docentes que utilizam a internet na preparação das aulas.....	25
Figura 4- percentual dos tipos de páginas da web consultadas na preparação das aulas.....	26
Figura 5- percentual das explicações do por que não utilizarem a internet na preparação das aulas.....	27
Figura 6- percentual de freqüência da utilização da sala de informática.....	27
Figura 7- percentual dos docentes que sabem e não sabem o que é um blog.....	27
Figura 8- percentual dos docentes que já pensaram ou não em criar um blog.....	28
Figura 9- percentual das justificativas de por quê nunca pensaram em criar um blog.....	28
Figura 10- percentual dos alunos que utilizam a internet para o estudo de Genética.....	29
Figura 11- percentual das finalidades de utilização da internet pelos alunos.....	29
Figura 12- percentual dos tipos de páginas consultadas.....	30
Figura 13- percentual de freqüência de utilização da internet para realização de atividades ligadas ao estudo de Genética.....	30
Figura 14- percentual das justificativas de por que os alunos não utilizam a internet para o estudo.....	31
Figura 15- percentual dos alunos que sabe o que é um blog.....	31
Figura 16- percentual dos alunos que já pensaram ou não em criar um blog para enriquecimento dos estudos em biologia (Genética).....	31
Figura 17 percentual das justificativas dos alunos sobre por que não pensaram em criar ou participar de um blog.....	32

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	11
2.1. A produção do conhecimento e a tecnologia.....	11
2.2. O ensino de Genética nas escolas de ensino médio.....	13
2.3. Os blogs: origem, desenvolvimento e aplicações na Educação.....	15
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. Objetivos gerais.....	19
3.2. Objetivos específicos.....	19
4. JUSTIFICATIVA.....	20
5. METODOLOGIA.....	20
6. RESULTADOS.....	22
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS	40

1. Introdução

Tecnologia é um termo usado para designar atividades de domínio humano que sejam embasadas no conhecimento de um processo e/ou no manuseio de ferramentas e pode ser vista como artefato para determinado objetivo, processo de criação, conhecimento sobre uma técnica e seus processos, dentre outros. Atualmente, o termo tecnologia remete-nos a equipamentos altamente sofisticados, de última geração. Porém, se pensarmos no uso de equipamentos com finalidade de facilitar a vida, podemos utilizar o termo tecnologia desde os primórdios da civilização humana, como o uso de artefatos de caça e pesca para subsistência do ser humano, por exemplo. Assim, podemos dizer que a tecnologia tornou-se parte integrante e ativa de todos os setores da sociedade, estando presente no cotidiano de todos os indivíduos nos ramos da comunicação, entretenimento, automação, educação, prestação de serviços, dentre inúmeros outros, e a forma como é utilizada é que se mostra capaz de provocar transformações ainda maiores nas sociedades.

Desta forma, diante do contexto atual em que nos encontramos plenamente ambientados e dependentes da tecnologia, as mídias são exemplos de aplicações tecnológicas que surgem como novas possibilidades de expressão, permitindo que os indivíduos captem informações, se apropriem dela e as utilizem em sua vida, além de interagirem com o mundo. Assim, foi se mostrando útil e necessário criar espaços para a identificação e o diálogo entre várias formas de linguagem, permitindo que as pessoas se expressem de diferentes maneiras, com destaque para a internet e as redes sociais, os blogs, a Wikipédia, dentre outras.

“Diante do processo de globalização, a educação utiliza, cada vez mais, diferentes tipos de mídia no processo de ensino-aprendizagem. A modernização está relacionada com a implantação de infra-estrutura tecnológica, como redes de computadores, laboratórios de informática, acesso à Internet, bem como a disponibilização de recursos multimídia para os alunos e professores, tais como lousas eletrônicas ou projetores multimídia” (ALMEIDA, 2001).

2. Referenciais teóricos

2.1. A produção do conhecimento e a tecnologia

A produção do conhecimento é discutida por diversos autores. De acordo com PIAGET, o conhecimento não está no sujeito nem no objeto, mas ele se constrói na Interação do sujeito com o objeto; PAULO FREIRE (1988) afirma que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Antes de ler a palavra, a criança lê o mundo através de gestos, olhares, expressões faciais, do cheiro, do tato, do olfato”, explicitando relações de interação entre o sujeito produtor do conhecimento e o meio em que está inserido. Segundo LARSEN (2000), conhecimento “é algo pessoal, pré-conceitual e não lingüístico em sua origem e que, por meio do processo de comunicação, pode ser transformado em informação pública”. E a informação é “o conhecimento pessoal que foi transformado, por meio do processo de comunicação, em algo compartilhado”. VYGOTSKY (1991) defende que a construção do conhecimento ocorre a partir de um intenso processo de interação entre as pessoas, destacando a importância do outro não só no processo de construção do conhecimento, mas também de constituição do próprio sujeito e de suas formas de agir. Ele valoriza o trabalho coletivo, cooperativo, ao contrário de Piaget, que considera a criança como construtora de seu conhecimento de forma individual. Nesse sentido, o ambiente computacional pode proporcionar mudanças qualitativas na zona de desenvolvimento proximal do aluno, os quais não acontecem com muita frequência nas aulas “tradicionais” do tipo giz-lousa-livro didático.

Atualmente, a educação enfrenta um desafio: o de definir os papéis dos professores e dos alunos perante a sociedade tecnológica, ou seja, como utilizar de maneira efetiva e eficiente as novas tecnologias disponíveis, de modo que os alunos sejam os protagonistas da produção do conhecimento, e os professores sejam mediadores dessa produção, sem que os sejam considerados “descartáveis” pelos alunos, que podem deduzir que a máquina substitui o homem nos processos de aprendizagem, conforme exposto por VALENTE (1998):

“A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isto significa que o professor deve deixar

de ser o repassador do conhecimento — o computador pode fazer isto e o faz muito mais eficientemente do que o professor — e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno. As novas tendências de uso do computador na educação mostram que ele pode ser um importante aliado neste processo que estamos começando a entender .“

Segundo OLIVEIRA (2008), ainda não houve muitos avanços na prática educativa de décadas atrás para a atualidade, mas já há professores que estão visualizando uma educação mais voltada para o contexto tecnológico atual. Isto proporciona oportunidade, como meio educativo, ao novo espaço de interação social, cultural e intelectual criado pela sociedade pós-moderna: o ciberespaço. Mas para que isso aconteça, é necessário que o professor tenha domínio das ferramentas tecnológicas disponíveis, pois é este domínio que favorece abordagens múltiplas e novas metodologias de ensino. Do contrário, a tecnologia “modernosa” não irá acrescentar nenhum resultado significativo no avanço das práticas educativas e da produção do conhecimento, conforme salienta MOURAN (2007), podendo apenas criar professores-data-show que mantém apenas aulas expositivas, criando-se a falsa ilusão de inovação tecnológica.

Estudos que abordam o uso da tecnologia computacional aplicados à educação são recentes e polêmicos. Alguns autores afirmam que as evidências de que o computador beneficia o aprendizado são poucas e não muito significantes (DWYER et al, 2007), enquanto outros afirmam justamente o contrário, como FERRETI (1994): as novas tecnologias tendem a se constituir um fator importante da aprendizagem, pois cria novas oportunidades aos educandos, modificando e ampliando o processo de ensino-aprendizagem desses e não se constituem numa “moda” passageira (GOMES, 2005) ; e LÉVY (2000): a virtualidade enriquece o real, proporcionando-lhe mais e melhores atributos e possibilidades de qualidade da educação. Desta forma, a reestruturação do conhecimento é facilitada pelos conflitos cognitivos e o ciberespaço pode promover, com a mediação do professor, esse processo.

2.2. O ensino de Genética nas escolas de ensino médio

As Ciências, em especial a Biologia, tem se destacado no cenário atual, sendo tema recorrente na mídia. As inúmeras descobertas científicas, principalmente na área da Genética e Biologia Molecular tornam-se alvo de discussões nos lares, nas escolas e até mesmo nas redes sociais, levando à reflexão sobre as implicações, pontos positivos e negativos e as conseqüências reais que tais descobertas podem proporcionar às pessoas. Apesar disso, são poucas as pesquisas existentes acerca das estratégias e ferramentas utilizadas no ensino de Genética e Biologia Molecular nas escolas brasileiras, conforme estudado por MELO e CARMO (2009).

O que se verifica, na atualidade, são duas situações bastante conflitantes: escolas particulares oferecem aulas totalmente apoiadas em recursos tecnológicos, enquanto nas escolas públicas ainda se tem aulas meramente expositivas, tendo como ferramentas exclusivas o giz, a lousa e, às vezes, o livro didático. Tal situação é descrita na reportagem da Revista Veja SP (2011).

Segundo REIS et al (2008), o ensino de Genética ainda está pautado na figura do professor, num contexto mais tradicional de ensino, sendo que o uso de mídias apresenta-se como uma forma complementar de aprendizagem, mas insuficiente para levar à construção do conhecimento se utilizadas de maneira isolada. Cabe ao professor estabelecer o elo entre as informações veiculadas e adquiridas nas mídias e os conteúdos curriculares.

Porém, o que se observa na atualidade é que os conteúdos ligados à Biologia Molecular são abordados superficialmente nas escolas, devido às dificuldades apresentadas pelos professores por tratar-se de um tema relativamente novo e que talvez não tenha sido abordado em sua formação acadêmica, e também pelo grau de incompreensão dos alunos, por ser um tema abstrato e que exige muitos conhecimentos prévios e que eles, muitas vezes, não possuem (CARBONI e SOARES)

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) “o conhecimento da Biologia deve subsidiar o julgamento de questões polêmicas [...]”. Desta forma, temos o estudo da Genética como sendo um dos principais norteadores de debates que envolvem a vida do ser humano em sociedade, tais como: produzir ou não em larga escala

organismos geneticamente modificados; quais os riscos e benefícios da utilização de transgênicos; usar ou não, terapeuticamente, células-tronco embrionárias; escolher saber ou não o risco de desenvolvimento de doenças genéticas; a criação de clones (amplamente veiculada pela mídia em novelas, filmes, livros e internet) dentre outros; cujos conhecimentos construídos e análises críticas devem embasar as decisões a serem tomadas pelos cidadãos que vão sendo formados nas escolas. Estes são exemplos de situações em que há interação entre o sujeito de aprendizagem e o objeto de estudo, se mediados pelos professores, conforme salientado por GADOTTI (1991): “Não haverá aprendizagem significativa se o educando não estabelecer uma relação com o objeto, não agir sobre ele”, pois o pensamento e a busca do conhecimento tem origem na motivação e no interesse que se tem sobre determinados assuntos. Constata-se que, muitas vezes, grande parte do conhecimento adquirido é esquecido, prevalecendo as ideias do senso comum enraizadas na sociedade, e que a população brasileira não possui conhecimento científico suficiente e pleno para poder participar de modo crítico e democrático sobre os avanços biotecnológicos, conforme discutido por PEDRANCINI et al (2007), o que indica que tem havido falhas no processo de construção do conhecimento científico nas escolas brasileiras. Um ensino baseado apenas em definições pode, muitas vezes, resultar numa falsa aprendizagem, já que pode ter havido apenas a apropriação da palavra em si, mas não do conceito que está implicado, confirmando as ideias de Paulo Freire e Gadotti, anteriormente citadas.

O contexto atual induz à busca de novas estratégias e metodologias no ensino:

“Tornar a aprendizagem dos conhecimentos científicos em sala de aula num desafio prazeroso é conseguir que seja significativa para todos, tanto para o professor quanto para o conjunto dos estudantes que compõem a turma. É transformá-la em um projeto coletivo, em que a aventura da 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 dos valores” (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002).

2.3. Os blogs: origem, desenvolvimento e aplicações na Educação

A palavra blog é originada da abreviação de weblog - web (tecido, teia, também usada para designar o ambiente de internet) e log (diário de bordo, registro), correspondendo a um diário online que permite que os usuários registrem diversos conteúdos que ficam disponíveis em ordem cronológica, com a vantagem de que possibilita um espaço para comentários dos leitores (BOEIRA, 2010). Os blogs aproximam as pessoas, as idéias, permitem reflexões, colocações, troca de experiências, ampliam a visão de mundo, e oferecem a todos o acesso às produções realizadas. Porém, segundo PRIMO (2011), a definição do termo blog vai além daquela de diário virtual, assumindo finalidades diversas, tais como de para publicações, literários, clippings, mistos, dentre outras. ALVIM (2007) propõe uma definição mais abrangente e atual para os blogs:

“O blog é uma página na Web, com um endereço atribuído, suportado por um software de acesso livre e que pode ser gratuito ou não, com ou sem fins lucrativos, em que o seu criador/autor (individual, grupo de pessoas ou uma instituição) coloca entradas individuais, escreve um post, com frequência variada, sobre um tema do seu interesse, de forma livre e independente. O blog, como ferramenta da Web, permite uma facilidade de utilização, desde a sua criação, gestão e manutenção, até à facilidade de o aceder através de qualquer computador com ligação à rede. Possui ferramentas de publicação que permitem entradas frequentes, não só de texto, mas de vídeo, de fotografias, de áudio, de Webcomics, etc.”

Segundo o site Wikipédia, em 1997 surgiu o primeiro blog, *Robotwisdom*, editado por Jorn Barger. Na sequência, algum tempo depois de sua criação, os blogs foram descobertos por jornalistas, que os utilizavam como uma forma de expor opiniões acerca das reportagens divulgadas, aproximando editores e leitores. De acordo com a Technorati, o maior site de indexação de blogs do mundo, existem hoje 98,6 milhões de blogs e, segundo a Pew Internet & American Life, um blog é criado a cada 7,4 segundos. Porém, nem todos são mantidos atualizados regularmente (OLIVEIRA, 2006).

O blog integra a categoria dos softwares sociais que, segundo MARINHO (2007), são ferramentas que aumentam as habilidades sociais e

colaborativas humanas, um meio de facilitar as conexões e troca de informações num ambiente particular virtual.

Alguns jornais, como o norte americano The New York Times, o inglês The Guardian e a Folha de São Paulo tem anunciado a “morte” dos blogs, ou seja, afirmam que a utilização dos blogs tem perdido seu apelo, sendo “engolidos” pelas redes sociais Facebook e Twitter, que permitem inserções de textos, vídeos e fotos que são compartilhados por todos os membros da lista pessoal. Segundo pesquisa realizada pelo jornal The New York Times, a taxa de utilização de blogs caiu de 28% para 14% entre os jovens de 12 a 17 anos, de 2006 a 2009. Já entre os maiores de 18 anos, o ato de blogar subiu de 11% para 14%, conforme exposto por INAGAKI (2011), que apresenta também o fato de que as redes sociais têm servido para divulgar novos posts inseridos nos blogs, indicando, então, que os blogs ainda devem perdurar por algum tempo.

Enquanto “estratégia pedagógica” os blogs podem ser espaços de acesso a informação especializada ou de disponibilização de informação por parte do professor, e desta forma, podem assumir a forma de: um portfólio digital, um espaço de intercâmbio e colaboração, um espaço de debate e um espaço de integração, dentre outras possibilidades (GOMES, 2005). Além disso, a própria linguagem dos blogs permite a socialização por meio de comentários e faz com que os estudantes se sintam motivados a inovar com mais liberdade que nos meios tradicionais. O dinamismo a que se pressupõem os blogs, permite que muitas competências sejam trabalhadas, tais como o domínio da leitura e da escrita em diferentes linguagens; a compreensão do ambiente natural e social e da diversidade de valores em que se fundamentam as sociedades; a resolução de situações-problema, selecionando procedimentos e verificando sua adequação; compreensão da utilização da pesquisa como ampliação do conhecimento; dentre outras propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), são algumas das inúmeras possibilidades a serem oferecidas ao aluno para que ele se torne “competente”, podendo-se dizer, desta forma, que se trata de uma ferramenta construtivista de aprendizagem (RICHARDSON, 2006 apud MARINHO, 2007) e capaz de superar os enfrentamentos de seu tempo, fazendo uso dos saberes que aprendeu e empregando as habilidades desenvolvidas, talvez, em grande

parte, devido a projetos diferenciais, como blogs, rádio na escola, jornal da escola, etc.

O termo “inteligência coletiva”, utilizado por LÉVY (1999) - uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta uma mobilização efetiva das competências - se encaixa perfeitamente nos objetivos pressupostos quando da utilização dos blogs como ferramentas educacionais, já que ninguém pode deter todo o conhecimento que existe. O conhecimento vai se formando como fruto da troca e compartilhamento de saberes e experiências entre diversas pessoas, pois, ainda segundo LÉVY (1995, p.100): “Cada um sabe... Nunca se sabe... Todo o saber está na humanidade.” Desta forma, a internet e o ciberespaço são peças-chaves desse processo de troca e compartilhamento de saberes em tempo real para a construção do conhecimento, na atualidade. A cultura participativa explora as tecnologias digitais que são os verdadeiros motores da inovação cultural, desde a virtualização dos grupos em rede e das identidades sociais, até a convergência digital da mídia textual e audiovisual, sendo que a estrutura técnica das mídias digitais permite uma maior participação das pessoas.

Podem-se classificar os blogs ligados à educação em pessoal ou grupal, de acordo com PRIMO (2011). No caso dos blogs pessoais, que podem ser informativos (apenas divulga informações de interesse do autor) ou informativo-reflexivos (divulga informações e pressupõe comentários e análise crítica), as principais motivações que movem o blogueiro são o prazer de expressar-se e interagir com os outros, podendo levar ao reconhecimento por parte dos internautas, devido à virtude que podem ter suas postagens acerca do tema em questão, bem como o alto índice de visitas em sua página. O mesmo verifica-se no caso dos blogs grupais, que são produzidos por, no mínimo, duas pessoas, cujo foco são temas de interesse comum.

Conforme MORAN (2007) “Aprendemos quando interagimos com os outros e o mundo e depois, quando interiorizamos, (...), fazendo nossa própria síntese, nosso reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal”, conceito que se encaixa perfeitamente nas possibilidades levantadas com o uso de blogs na educação, permitindo, ainda, a interação e troca de ideias entre alunos de diferentes localidades que proporciona outras visões de mundo e amplia os conhecimentos. Ainda de acordo com MORAN, essas

páginas podem servir como um espaço virtual de referência que vai se construindo e onde vão se colocando o que de mais importante acontece nas aulas, os textos, as análises, os vídeos, as pesquisas, as dúvidas, constituindo, enfim, um ambiente de aprendizagem colaborativo, que vai de encontro com os atuais estudos de práticas educativas, os quais apresentam o professor como mediador da construção do conhecimento, e não mais como transmissor de informações.

De acordo com MARTINS (2002), os estudos de casos podem ser essencialmente exploratórios, servindo para obter informação preliminar acerca do respectivo objeto de interesse ou ser descritivos, tendo como propósito essencial descrever como é o caso em estudo, e podem ser necessários para preparar um programa de intervenção, visando aperfeiçoamento ou melhoria do objeto em questão, no caso a aplicação dos blogs na educação.

3. Objetivos

3.1. Objetivos gerais

O presente trabalho visou traçar um panorama geral da existência dos blogs sobre Genética e Biologia Molecular disponíveis na rede, identificá-los quanto à finalidade a que se destinam, verificar se são atualizados com frequência e a média de visitas realizadas. Objetivou-se também constatar o conhecimento que os professores de biologia e estudantes do ensino médio tem sobre o que são os blogs e se fazem ou não uso deles para fins educacionais.

3.2. Objetivos específicos

Investigar os motivos da frequência do uso de blogs na educação à luz do contexto atual e discuti-los enquanto perspectivas de melhoria no processo de ensino-aprendizagem de Genética e Biologia Molecular para os alunos do Ensino Médio.

4. Justificativa

Em um mundo globalizado e cada vez mais conectado, mostra-se fundamental que novas tecnologias passem a ser parte integrante ativa do processo de ensino-aprendizagem, ainda mais quando se trata do tema Genética, que é atual e polêmico que deve efetivamente ser de conhecimento dos alunos. Portanto, o presente estudo se justifica pela possibilidade de se avaliar o uso dos blogs no ensino de Genética e verificar se eles se constituem numa prática constante e eficaz que facilita e enriquece o aprendizado.

5. Metodologia

Foi utilizado o método quantitativo de pesquisa que, segundo RICHARDSON (1999), se utiliza de instrumentos estatísticos que vão desde a coleta até o tratamento dos dados, como por exemplo, média e percentual; além de também ter sido utilizado neste trabalho o método qualitativo, que tem como características o caráter descritivo e a apresentação da significação pessoal dada pelo autor do estudo, com enfoque indutivo, a partir do contexto em que está inserida a pesquisa, conforme exposto por NEVES (1996).

Assim, foram coletados dados a partir de elementos ligados ao tema em questão: levantamento (utilizando-se o site de busca Google) de 14 blogs de Genética existentes, sua data de criação, a frequência de postagens, a data das últimas atualizações e o número de visitas; foram entrevistados 30 professores de biologia da rede pública estadual de São Paulo e 200 alunos da E.E. Profa. Beathris Caixeiro Del Cistia, município de Sorocaba-SP que responderam um roteiro de perguntas (em anexo). Os dados coletados foram expressos em gráficos de porcentagem e discutidos com base na perspectiva da situação estudada.

6. Resultados

6.1. Panorama geral

Foi realizado um levantamento na Internet sobre os blogs relacionados aos temas Genética, caracterizando-os quanto à data de criação, ao número médio de acessos, a data da última atualização e o perfil do blogger, cujos dados seguem na tabela abaixo (data de referência: 30 de junho de 2011):

Blog	Data de criação	Blogger	Nº de Acessos	Última atualização
http://www.viagene.blogspot.com/ (1)	02/2005	Doutora em Genética e Biologia Molecular (UNICAMP); Docente UFSCar/Sorocaba	4115	05/2011
http://scienceblogs.com.br/rnam/ (2)	07/2006	Pós doutorando em Neurociência comportamental e Molecular	14667	06/2011
http://interacaogenetica.blogspot.com/p/feira-de-conhecimentos.html (3)	04/2008	Coordenadora de colégio em Uberaba/MG	30	12/2010
http://www.dagenetica.blogspot.com/ (4)	07/2008	Professor de ensino médio em Lisboa (Portugal)	45	01/2009
http://basegeneticadasdoencas.bloguepe.ssoal.com/129718/Cartaz-Ronaldo/ (5)	09/2008	Alunos da escola Secundária com 3º ciclo de Madeira Torres - Portugal	20010	02/2011
http://geneticamentefalando.skyrock.com/2077119173-As-Bases-Da-Genetica.html (6)	10/2008	Portugal	10	10/2010
http://onossoblogdagenetica.blogspot.com/ (7)	08/2008	Estudantes de graduação	43	11/2008
http://mariliaescobar.wordpress.com/category/biologia-molecular/ (8)	12/2008	Bióloga em Minas Gerais	261.578	06/2011
http://geneticanaescola.blogspot.com/ (9)	02/2009	Estudantes de biologia	133	06/2009
http://cienciasagora.blogspot.com/search/la	05/2009	Professora de ciências	60393	06/2011

bel/GEN%C3%89TICA (10)				
http://bloglbgm.wordpress.com/category/genetica-responde/ (11)	10/2009	Laboratório de Biologia Molecular e Genômica (LBMG)	1700	04/2011
http://biologiamolecular.webnode.com.pt/news/primeiro-blog/ (12)	04/2010	Estudantes	12	04/2010
http://www.educacaoadventista.org.br/blog/genilson/index.php (13)	01/2011	Professor de biologia de ensino médio	2700	04/2011
http://www.biomolecularonline.blogspot.com/ (14)	06/2011	Estudantes de graduação em ciências Biológicas do consórcio Cederj	16	06/2011

Tabela 1: endereço dos blogs pesquisados, data de criação, número médio de acessos, característica do blogger, e data da última atualização (contabilizados em junho/2011).

Observou-se que alguns destes blogs foram criados entre 2005 e 2010, período de grande expansão desses softwares. Constatou-se que os blogs foram criados por professores de ensino médio, professores de ensino superior, estudantes de graduação, de pós-graduação e por uma bióloga, sendo três deles de Portugal. De modo geral, houve poucos acessos e poucas atualizações, indicando que tais blogs (3, 4, 6, 9, 10 e 14) deixaram de ser fomentados. Já os blogs que possuem atualização constante (1, 2, 5, 8, 10, 11 e 13), apresentam um número maior de acessos, mostrando que os comentários e visitas são um estímulo aos bloggers e, assim atraem cada vez mais visitantes. Porém, verifica-se que os blogs analisados limitam-se a postar novidades, descobertas e curiosidades sobre Genética, sendo então caracterizados como blogs informativos, de acordo com a classificação proposta por PRIMO e apresentada anteriormente; enquanto apenas um (13) tem como proposta servir de espaço de interação entre professor e alunos, constituindo um banco de dados de questões de simulados, temas de trabalho e seminários, arquivos de fotos de atividades e projetos desenvolvidos na escola. Apesar disto, não se verifica relação entre o número de visitas e o tipo

de blog, já que se tem que o blog 13 (mais interativo entre professor e alunos) tem menos acessos do que o blogs 1, 2, 5, 8 e 10 que são informativos.

GARCIA apresenta o fato de que a comunicação computador-aluno-computador-professor dos serviços de notícias pessoais (blogs) são pouco usados como método de trabalho na educação, conforme verificado neste estudo.

Assim, nota-se que os blogs sobre Genética existentes pouco foram utilizados como ferramentas auxiliares no ensino desses ramos da Biologia, o que demonstra um longo caminho a ser percorrido na inovação do processo de ensino-aprendizagem diante de tamanha oferta de recursos e possibilidades tecnológicas e interativas disponíveis.

6.2. Estudo de caso: município de Sorocaba/SP

As entrevistas feitas com 30 professores de Biologia da rede pública estadual do município de Sorocaba tiveram seus dados tabulados e expressos em gráficos de porcentagem.

Apesar de 38% dos professores de Biologia entrevistados afirmar que se utilizam do método construtivista em sua prática didática (figura 1), verifica-se que o ensino de Genética ainda está bastante pautado na figura do professor, de modo tradicional, arraigado ao uso do giz e lousa, livro didático e apostila, sendo que o uso de páginas da internet é pouquíssimo utilizado na prática docente (figuras 2 e 3), sendo os blogs minimamente usados (figura 4) e que, muitas vezes, a ausência do uso de novas tecnologias esbarra na falta de tempo e na capacitação dos professores. De acordo com o exposto por CODO (apud GASPARINI et al, 2005), 32% dos professores apresentam baixo envolvimento emocional com a tarefa da docência, 25% com quadro de exaustão emocional e 11% com quadro de despersonalização, somados com as condições de classes superlotadas de alunos mais a jornada dupla ou até tripla de muitos professores, além da invasão do tempo extra-escolar pelo trabalho docente, o que acaba dificultando a proposição de novas tecnologias, dentre elas os blogs, no processo de construção de conhecimento.

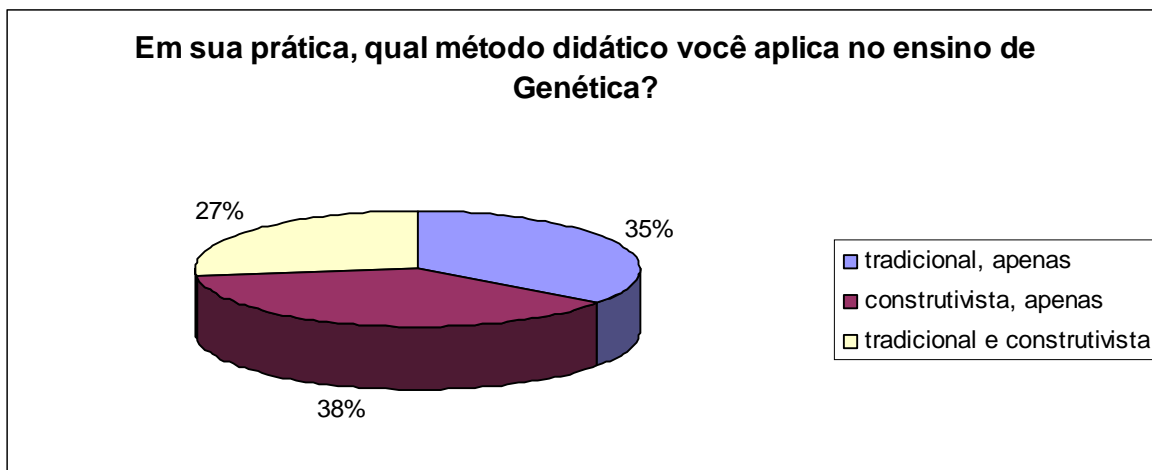


Figura 1: percentual dos métodos didáticos aplicados no ensino de Genética

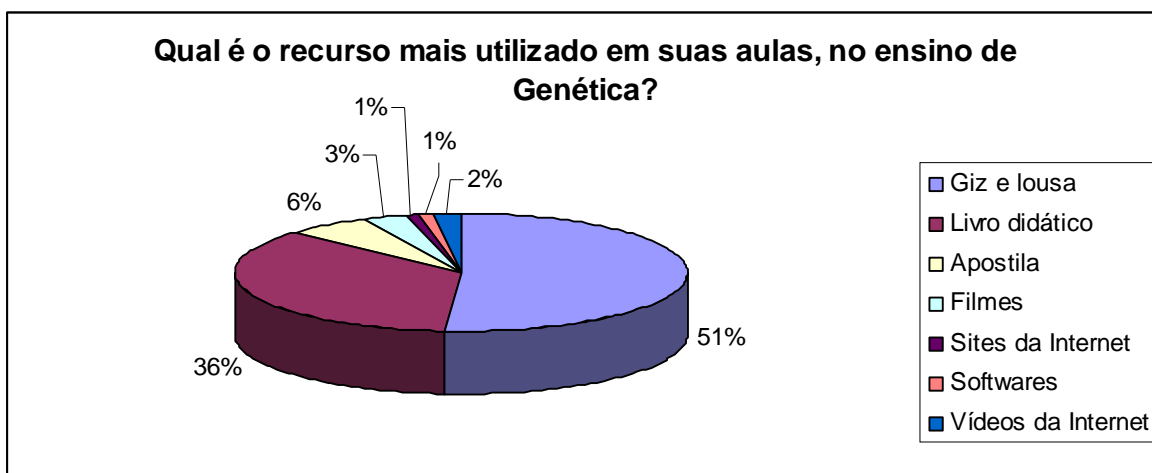


Figura 2: percentual dos recursos mais utilizados no ensino de Genética.

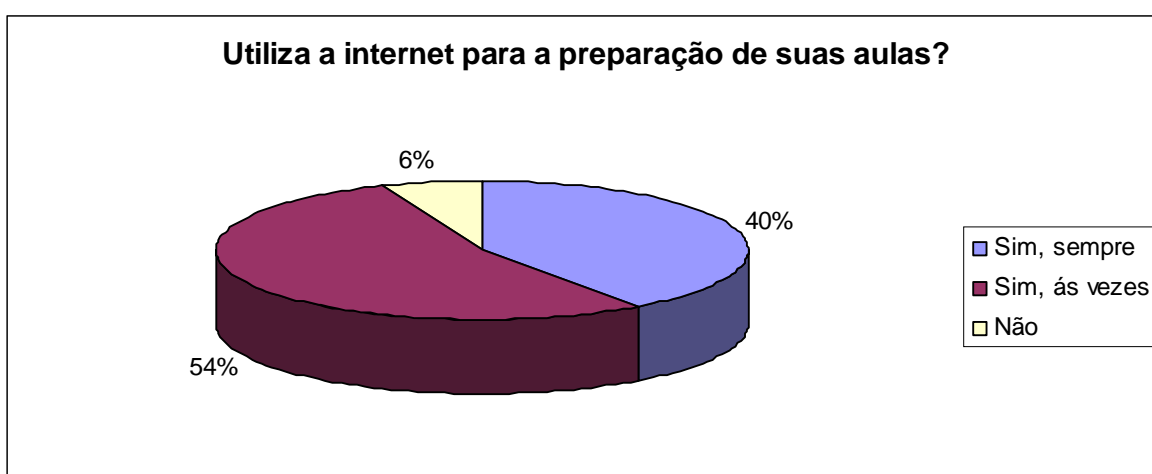


Figura 3: percentual de docentes que utilizam a internet na preparação das aulas.



Figura 4: percentual dos tipos de páginas da web consultadas na preparação das aulas.

Muitos dos professores entrevistados responderam que não tem acesso à internet, não sabem como manusear adequadamente o computador e não possuem as habilidades suficientes para construir e gerenciar um blog (figura 5), o que demonstra falta de conhecimento em relação ao seu funcionamento, já que os blogs são o modo mais simples para se postar assuntos na rede mundial, embora a grande maioria (90%) saiba o que é um blog (figura 7). Além disso, a baixa frequência de uso da tecnologia computacional também está relacionada ao funcionamento efetivo da sala de informática das escolas, que foi citado por alguns professores como um entrave, já que depende de agendamento prévio, da disponibilidade de estagiários, da manutenção dos computadores, etc. O desinteresse por parte dos alunos também foi citado como justificativa para os professores não se motivarem a criar ou participar de um blog (figuras 8 e 9), conforme verificado nas respostas das entrevistas com os 200 alunos do ensino médio, apresentados adiante.

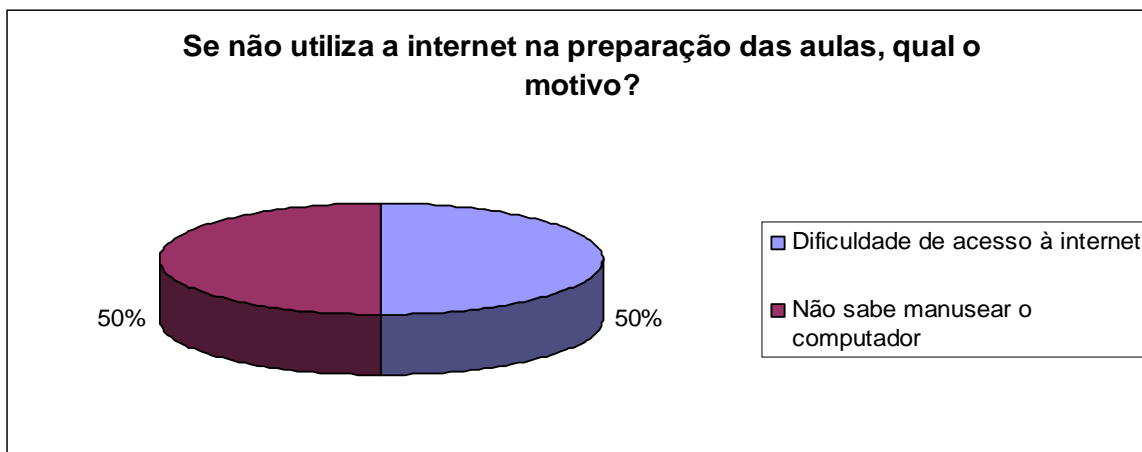


Figura 5: percentual das explicações do por quê não utilizarem a internet na preparação das aulas.

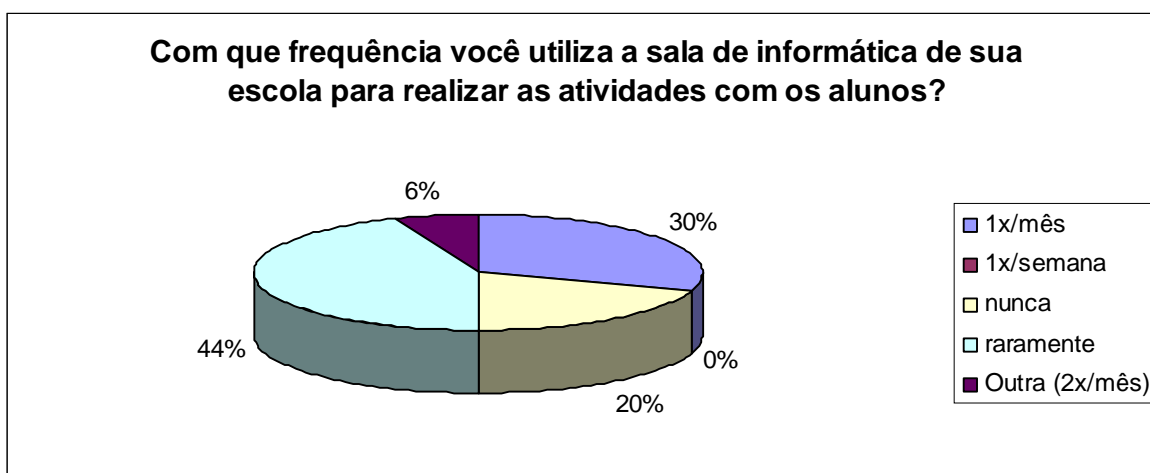


Figura 6: percentual de frequência da utilização da sala de informática.



Figura 7: percentual dos docentes que sabem e não sabem o que é um blog.

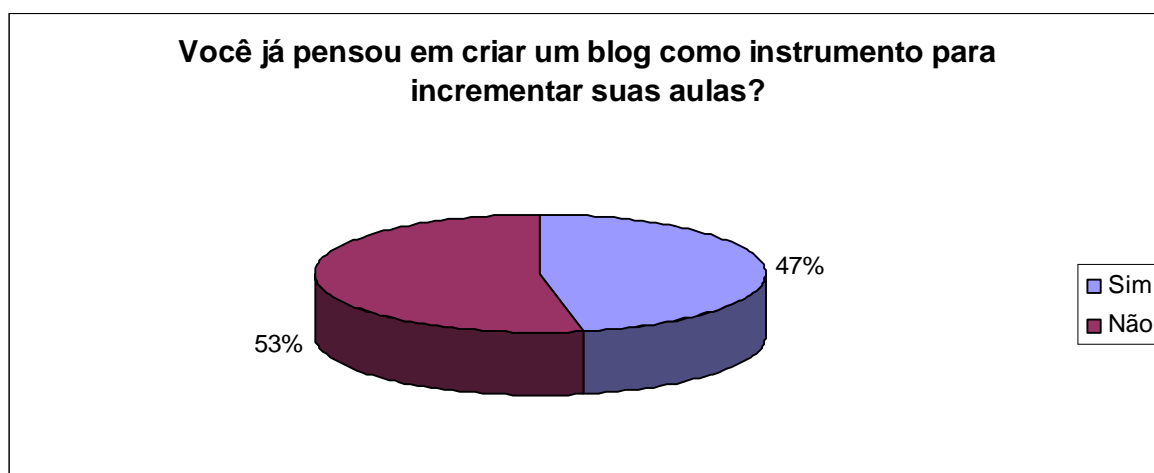


Figura 8: percentual dos docentes que já pensaram ou não em criar um blog.

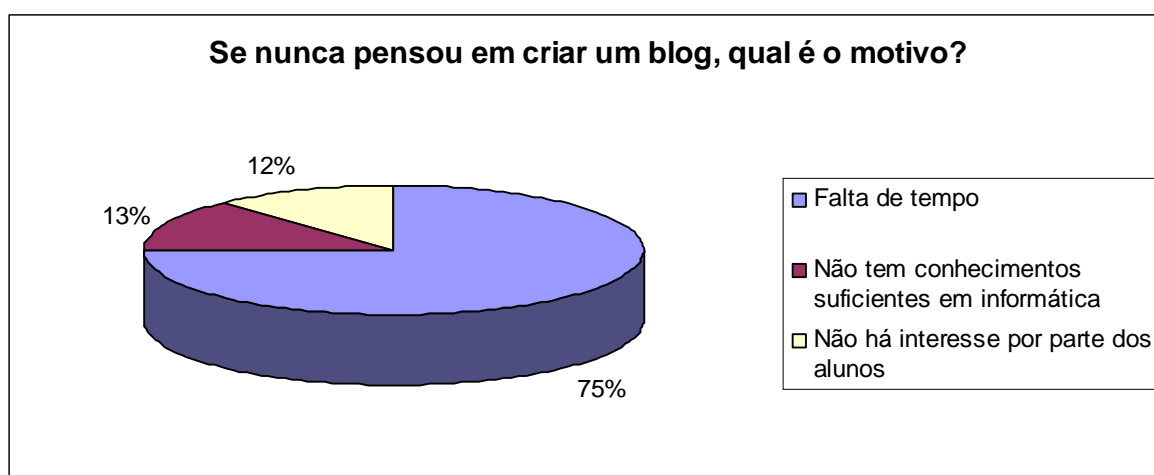


Figura 9: percentual das justificativas de por quê nunca pensaram em criar um blog.

Em relação aos alunos, a maior parte deles respondeu que utiliza a Internet para o estudo de Genética somente às vezes (figura 10). Os resultados obtidos evidenciam que os alunos sabem o que é um blog (figura 15), mas não os utilizam como fonte de estudo, eles preferem as páginas direcionadas pelo Google e a Wikipédia (figura 12), que são utilizadas, na maioria dos casos (65%) para fazer trabalhos de pesquisas (figura 11).

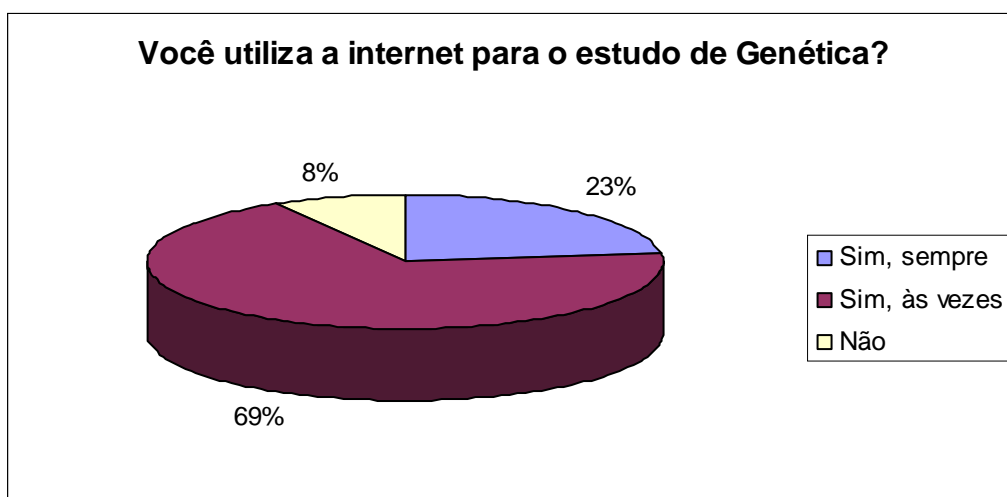


Figura 10: percentual dos alunos que utilizam a internet para o estudo de Genética.

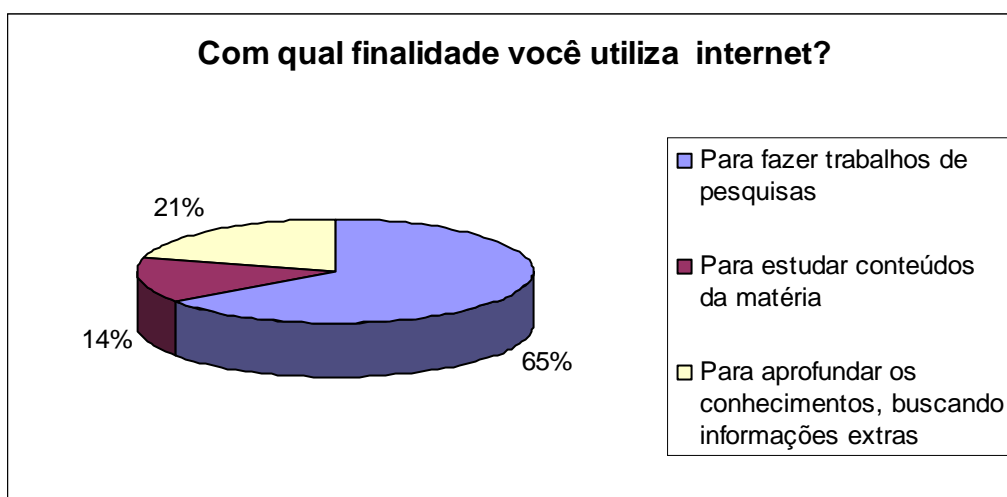


Figura 11: percentual das finalidades de utilização da internet pelos alunos

O percentual de alunos que utilizam a internet como fonte de aprofundamento dos conhecimentos é baixo (figura 11), bem como sua frequência de utilização -uma vez por mês- (figura 13), o que explica o fato de a maioria não ter interesse em criar ou participar de blogs para enriquecer seu aprendizado (figuras 16), e reflete no baixo número de acessos nos blogs de Genética existentes e que fizeram parte deste estudo.

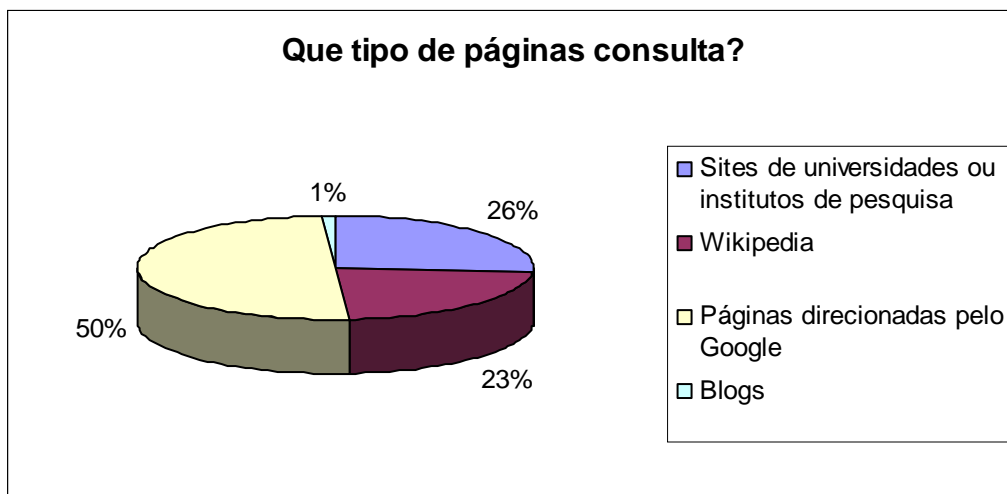


Figura 12: percentual dos tipos de páginas consultadas.

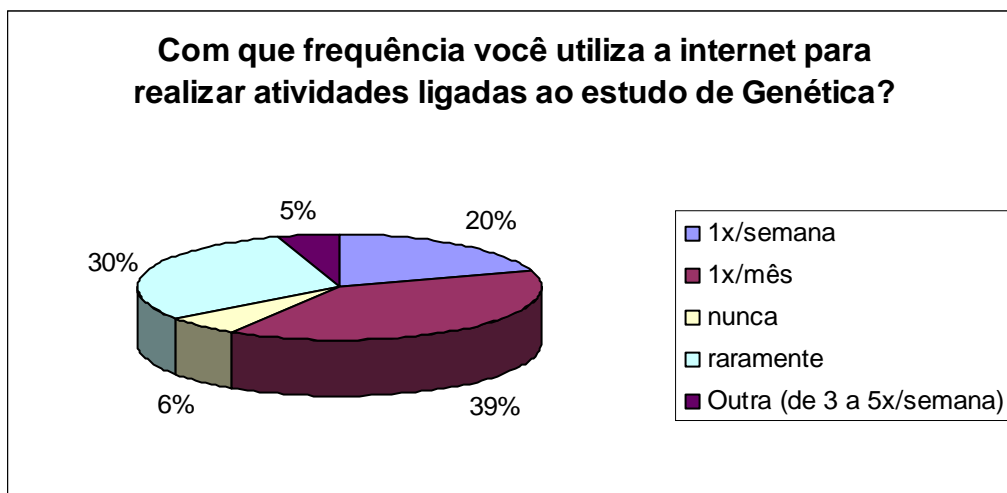


Figura 13: percentual de frequência de utilização da internet para realização de atividades ligadas ao estudo de Genética.

Aproximadamente metade dos alunos justificou a não utilização da internet para os estudos por não terem acesso a ela e alguns justificaram que não tem o hábito de estudar (figura 14).

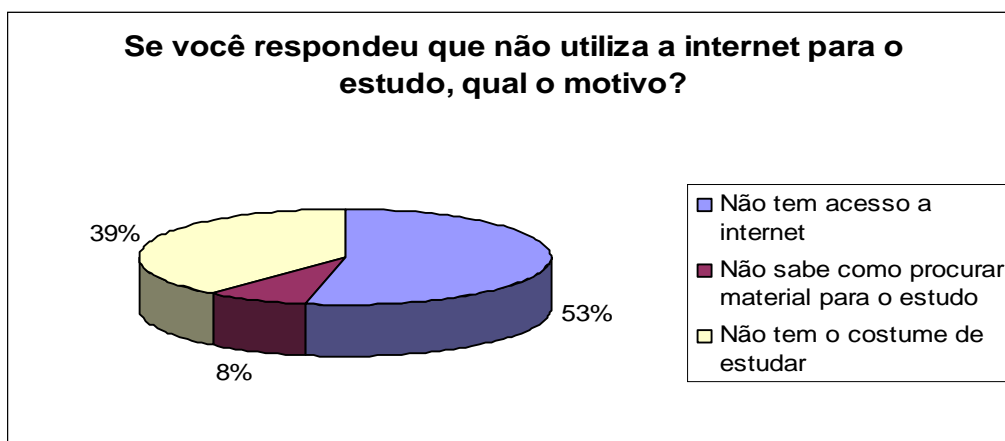


Figura 14: percentual das justificativas de por quê os alunos não utilizam a internet para o estudo.

Apenas 10% dos alunos afirmaram que não sabem o que é um blog (figura 15):

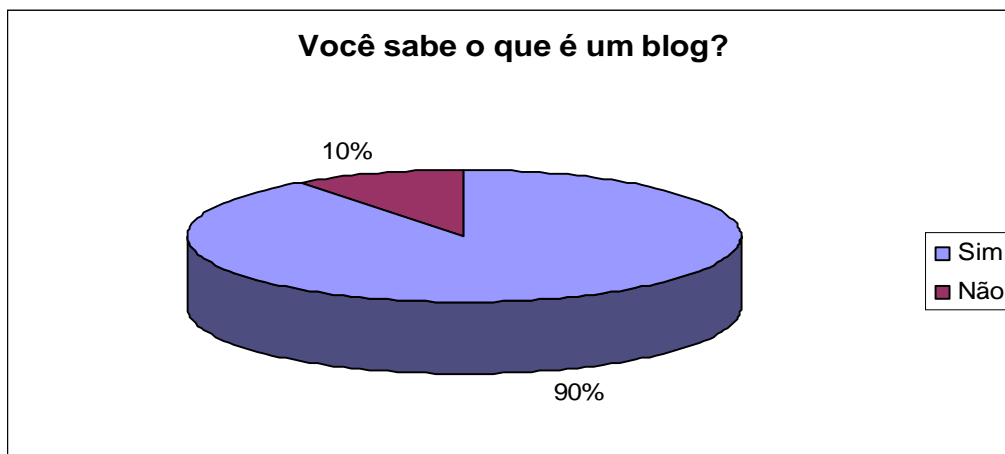


Figura 15: percentual dos alunos que sabe o que é um blog.

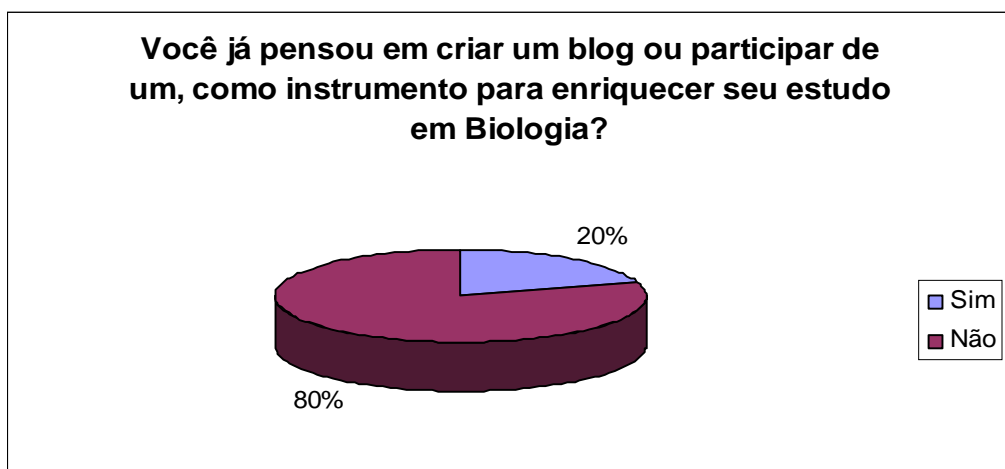


Figura 16: percentual dos alunos que já pensaram ou não em criar um blog para enriquecimento dos estudos em biologia (Genética).

São variados os motivos sobre o porquê dos alunos não pensarem em criar ou participar de um blog sobre Genética, sendo que a maioria dos alunos (41%) alega que não tem interesse em participar de um blog (figura 17).

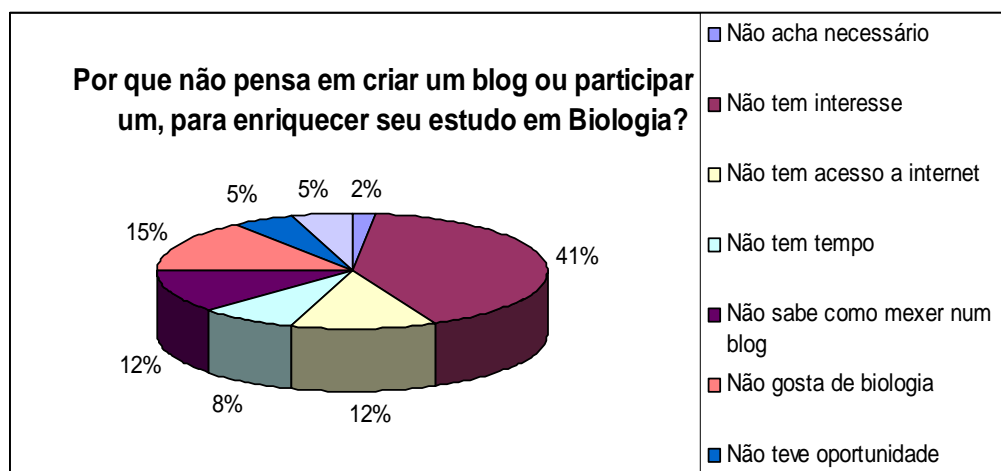


Figura 17: percentual das justificativas dos alunos sobre por que não pensaram em criar ou participar de um blog.

Aliando-se os dados obtidos nas entrevistas com os professores e com os alunos, verificou-se que a não utilização de blogs como ferramenta educacional constitui-se numa espécie de círculo vicioso, pois os professores não se valem dos blogs para o ensino de Genética, não motivando nem orientando, assim, seus alunos a fazer uso deles, os quais em sua maioria (41%), por sua vez, alegam não ter interesse, desestimulando ainda mais os professores a investir nessa nova estratégia de ensino, conforme exposto por MORAN (2007):

“Mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros da caminhada do professor-educador”.

Em tempos de comunicação instantânea e de alastramento das redes sociais, surpreende esse percentual obtido dos alunos que não possuem interesse em participar dos blogs, já que é freqüente se ouvir nas salas de aula e também em conversas nas salas dos professores, a reclamação dos alunos de que as aulas e os métodos de ensino deveriam ser mais interativos, dinâmicos e ligados à tecnologia.

Outro fator considerável a ser analisado é que são poucos os blogs existentes ligados ao tema em questão, o que poderia incentivar a criação de novas páginas.

7. Considerações finais

Este trabalho demonstrou que existem poucos blogs sobre Genética e que, muitos deles, já foram abandonados por não terem a frequência de visitação esperada, justamente por não serem atualizados constantemente; além disso, o uso de blogs como ferramenta educacional no ensino de Genética está bem distante da prática atual dos docentes, que se limitam ao método tradicional em sua grande maioria, e também está distante do universo de estudo dos alunos.

Fica evidente que as tecnologias informáticas disponíveis não podem ser temidas frente às possibilidades que vislumbram. O estudo de Biologia, de forma exclusivamente “livresca” deixa lacunas na formação dos estudantes. As aulas de Genética precisam deixar de ser meramente uma transmissão de informações e conhecimentos dos professores para os alunos, cuja prática segue modelos já prontos de anos de magistério e que são estabelecidos como padrão corriqueiro e normal de aula, que tem se mostrado extremamente superficial e já apresenta “sinais de cansaço”, explicitados pelo desinteresse dos alunos, para que se tornem momentos de construção de conhecimento mediados pelos professores. Especialmente a Genética, tema de suma importância na atualidade, deve ter seu ensino baseado em métodos ativos, que envolvam a observação, jogos, leitura de diferentes fontes textuais para se obter e comparar informações – recursos esses perfeitamente cabíveis ao uso dos blogs. Trata-se da organização de atividades interessantes que despertem a motivação dos alunos, valendo-se dos equipamentos tecnológicos que estão presentes em suas vidas e os farão sentirem-se situados no mundo (inserção tecnológica) e que devem se aproveitar da facilidade e das habilidades que os jovens de hoje em dia tem em manusear computadores.

Assim, a criação de um blog sobre Genética, feito pelo professor, mas com delegação de procedimentos orientados aos alunos, tais como: pesquisa de vídeos e textos informativos para serem postados; proposição de um fórum de discussão virtual sobre assuntos polêmicos (exemplo: é justa a obrigação de um candidato se submeter a testes genéticos numa seleção de emprego?); elaboração de Quiz (feito em Power Point) e inserido no blog; portfólio digital das atividades desenvolvidas e também um espaço de disponibilização de

material por parte do professor (textos, vídeos, simulados, banco de questões) – é uma estratégia condizente às necessidades atuais no contexto do ensino-aprendizagem, que tornam o aluno autônomo e sujeito ativo, crítico e cooperativo na construção do conhecimento.

Propõe-se ainda a continuidade deste estudo, com a criação de blogs sobre Genética, a fim de se comparar a diferença no aproveitamento dos estudos antes e depois do uso dos blogs, ou ainda comparar em turmas cujas práticas docentes envolvam os blogs e turmas com metodologia tradicional de ensino. Desta forma, pode-se complementar os resultados obtidos neste trabalho, formando-se um parecer mais consistente em relação à melhoria do processo de construção do conhecimento em Genética com o uso de blogs.

8. Referências Bibliográficas

ALVIM, L. **Avaliação da qualidade de blogues**. Congresso nacional de bibliotecários, arquivistas e documentalistas, 9, 2007, Açores. Anais eletrônicos. Universidade dos Açores, 2007. Disponível em: <http://www.slideshare.net/alvimluisa/avaliacao-da-qualidade-de-blogues> (Acesso em 06/07/2011)

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BOEIRA, A. F. **Blogs na Educação: Blogando algumas possibilidades pedagógicas**. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art10.pdf> (Acesso em 01/12/2010)

CARBONI, P. B. e SOARES, M. A. M. **A genética molecular no ensino médio**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1041-4.pdf> (Acesso em 14/07/2011)

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, P. A. J. e PERNAMBUCO, M. M. C. **Ensino de Ciências - Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DWYER, T, WAINER, J., DUTRA, R. S., COVIC, A., MAGALHÃES, V. B., FERREIRA, L. R. R, PIMENTA, V. A. e CLAUDIO, K. . **Desvendando mitos: os computadores e o desempenho no sistema escolar**. Educ. Soc., Campinas, v. 28, n. 101, dez. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-302007000400003&lng=pt&nrm=iso. (Acesso em 13/06/2011)

FERREIRA, M. E. E. **A Utilização Do Blog Na Educação**, 2007. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/2017/1/A-Utilizaccedilatildeo-Do-Blog-Na-Educaccedilatildeo/pagina1.html#ixzz172VEDL3X>> (Acesso em 03/12/2010).

FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988. 80 p.

GADOTTI, M. **Convite à Leitura de Paulo Freire**. 2.ed. Scipione: São Paulo 1991.

GARCIA, P. S. **A internet como nova mídia na educação**. Disponível em: http://grupodemidiasc.com/upload/content/0_03.pdf. (Acesso em 14/07/2011)

GASPARINI, S. M., BARRETO, S. M. e ASSUNÇÃO, A. A. **O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n2/a03v31n2.pdf> (Acesso em 13/07/2011)

GOMES, M. J. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. In Antonio Mendes, Isabel Pereira e Rogério Costa (editores), Atas do VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, Leiria, Portugal, 2005, p. 311-315. Disponível em: <<http://stoa.usp.br/cid/files/-1/3104/Blogs-final-nome.pdf>> (Acesso em 03/12/2010).

INAGAKI, A. **A “morte” dos blogs**. In: Para entender as mídias sociais. Organização: Ana Brambilla. p. 32-35, 2011. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/53579873/Para-en-Tender-as-Midi-as-So-CIA-Is> (Acesso em 13/06/2011)

LARSEN, Steen. **Aspectos sociais e psicológicos das tecnologias educacionais**. Florianópolis: 2ª Jornada Catarinense de Tecnologia Educacional, 17 a 18 de agosto de 2000.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 2. ed. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1999.

_____. **As Tecnologias da Inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Editora 34, São Paulo, 2000.

LÉVY, P. & AUTHIER, M. **As árvores do conhecimento**. São Paulo: Ed. Escuta, 1995, p. 106.

MARINHO, S. P. P. **Blog na educação & manual básico do blogger**. Belo Horizonte: 3º edição, 2007, p. 2.

MARTINS, M. A. H. **Metodologia da pesquisa**. Disponível em: <<http://mariaalicehof5.vilabol.uol.com.br/>> (Acesso em 02/12/2010).

MELO, J. R. & CARMO, E. M. **Investigações sobre o ensino de genética e biologia molecular no ensino médio brasileiro: reflexões sobre as publicações científicas**. Ciência & Educação, v. 15, n. 3, p. 593-611, 2009.

MORAN, J. M., MASETTO, M. T. e BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13º Ed, Editora Papirus: São Paulo, 2007, p.179.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa – usos e possibilidades**. Caderno de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, nº 3, 1996. p. 1-5.

OLIVEIRA, R. M. C. **Aprendizagem mediada e avaliada por computador: a inserção dos blogs como interface na educação**. In: Avaliação da aprendizagem em educação on line. Ed. Loyola, São Paulo, 2006. p. 331

OLIVEIRA, K. C. F. **As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na Prática Educativa Atual de uma Escola da Rede Pública e uma da Rede Particular de Ensino do DF**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidad

de Los Pueblos De Europa, 2008. p.92. Disponível em: <http://www.simaodemiranda.com.br/Dissertacao-Katia.doc> (Acesso em 14/06/2011)

PEDRANCINI, V. D., CORAZZA-NUNES, M. J., GALUCH, M. T. B., RIBEIRO, A. C. **Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº 2, 2007, p. 299-309. Disponível em: http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART5_Vol6_N2.pdf. (Acessado em 26/07/2011).

PRIMO, A. **Blogs e seus gêneros: avaliação estatística de 50 blogs em língua portuguesa**. Matrizes, São Paulo, 4, nov. 2010. Disponível em: <http://www.matrizes.usp.br/ojs/index.php/matrizes/article/view/182>. (Acesso em: 13/06/2011).

REIS, T. A., ROCHA, L. S. S., OLIVEIRA, L. P. & LIMA, M. M. O. **O ensino de genética e a atuação da mídia. Informativo para a divulgação e ensino de genética**. Salvador: Sociedade Brasileira de Genética, 2008. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNAPI2010/paper/viewFile/851/574> (Acesso em 15/06/11).

SILVEIRA, J. **Escolas aceleram a adoção de equipamentos digitais**. In: Revista Veja SP, edição 2221, editora Abril, 15/06/11. Disponível em: <http://vejasp.abril.com.br/revista/educacao-2221/escolas-na-era-digital> (Acesso em 15/06/11)

ANEXO A

Roteiro de perguntas feitas para os professores

1. Em sua prática, qual método didático você aplica no ensino de Genética?

() tradicional () construtivista
() outro. Qual? _____

2. Quais recursos didáticos você utiliza em sala de aula no ensino de Genética? Ordene colocando 1, 2, 3, 4... nos parênteses, sendo (1) para o mais usado e (2), (3) e assim sucessivamente para os menos freqüentes em sua prática docente.

() Livro didático () Apostila () Filmes
() Giz e lousa () Vídeos da internet() Softwares
() Sites da Internet () Outros. Quais? _____

3. Utiliza a internet para a preparação de suas aulas?

() Sim, sempre () Sim, às vezes () Não

4. Se sim, que tipo de páginas consulta?

() Sites de universidades ou institutos de pesquisa
() Wikipédia
() Páginas direcionadas pelo Google
() Blogs
() Outras. Quais? _____

5. Se não, por quê?

6. Com que freqüência você utiliza a sala de informática de sua escola para realizar atividades com os alunos?

() 1x/semana () 1x/mês () nunca utilizou
() raramente () Outra. Qual freqüência? _____

7. Você sabe o que é um blog? () Sim () Não

8. Você já pensou em criar um blog como instrumento para incrementar suas aulas?

() Sim () Não Por quê? _____

9. Qual sua opinião sobre os blogs ligados ao tema de Biologia (Genética e Biologia Molecular)? _____

ANEXO B

Roteiro de perguntas feitas para os alunos

1. Você utiliza a internet para o estudo de genética?
() Sim, sempre () Sim, às vezes () Não

2. Se você respondeu sim na primeira questão, com qual finalidade você utiliza a internet?
() para fazer pesquisas () para estudar conteúdos da matéria
() para aprofundar os conhecimentos, buscando informações extras
() Outra. Qual? _____

3. Que tipo de páginas consulta?
() Sites de universidades ou institutos de pesquisa
() Wikipédia
() Páginas direcionadas pelo Google
() Blogs
() Outras. Quais? _____

4. Com que frequência você utiliza a internet para realizar atividades ligadas ao estudo de Biologia (Genética)?
() 1x/semana () 1x/mês () nunca utilizou
() raramente () Outra. Qual frequência? _____

5. Se você respondeu não na primeira questão, por que não utiliza a internet para o estudo de Biologia?
() Não tenho acesso a internet
() Não sei como procurar material para o estudo
() Eu não estudo
() Outro. Qual? _____

6. .Você sabe o que é um blog? () Sim () Não

7. Você já pensou em criar um blog ou participar de um, como instrumento para enriquecer seu estudo em Biologia (Genética)?
() Sim () Não Por quê? _____

