

A eficiência da plataforma virtual online <http://lagepeuece.wix.com/geneticauece> no ensino da disciplina de graduação genética animal da FAVET – UECE

*The efficiency of the online virtual platform <http://lagepeuece.wix.com/geneticauece> in teaching
animal genetics undergraduate course of FAVET – UECE*

**Raimundo Bezerra da Costa^{1;2}; Alysson Mariano de Sena^{1;3}, Ronaldo de Oliveira Sales^{1;4};
Lívia Oliveira Bezerra da Costa Carpentieri^{1;5}.**

¹Laboratório de Genética e Reprodução em Peixes Dulciaquícolas (LaGePe)/NEA-Pesca-FAVET-UECE; ²Orientador; ³Monitor da disciplina Genética Animal; ⁴Zootecnia-UFC; ⁵Doutoranda na UNICAMP.

Resumo: O crescente interesse pelos alunos da disciplina genética animal na utilização de recursos digitais estimulou a promoção de modificações e melhorias no *layout* e nos *conteúdos* da plataforma interativa online <http://lagepeuece.wix.com/geneticauece>. As mudanças foram realizadas na área visual do site quanto a apresentação e organização dos conteúdos, como alterações e padronizações das imagens presentes nas páginas, das fontes e dos tamanhos das caixas de texto. Dentro da estrutura organizacional os ícones foram renomeados em *Home*, *Estudo da Genética*, *NEA-Pesca*, *Saber mais*, *Educação à Distância* e *Contato*. Na parte inferior da página inicial foram destacadas colunas para *eventos e notícias*, *fale conosco* e *visite-nos*. As melhorias e atualizações foram desenvolvidas na plataforma de sites WIX, disponível na *Internet*, através do seu próprio editor de programação *Wix Website Editor*, com os arquivos sendo mantidos em nuvem no Mediafire. A avaliação da eficiência dessas modificações ocorreu junto aos alunos da disciplina, no final do semestre 2015.2, e consistiu de quatro perguntas objetivas, em escala ordinal, e uma subjetiva que buscava subsídios para o implemento de melhorias subsequentes. A pesquisa realizada abordou os aspectos: a *plataforma online e interativa* como metodologia de ensino e melhoria do aprendizado, quando 72,73% dos alunos se manifestou como sendo *muita* essa contribuição; disponibilidade do material para consulta e estudo, tendo mais de 70% dos alunos qualificando o acervo como satisfatório; facilitação da aprendizagem com a utilização do site, onde quase 60% dos estudantes manifestou que a aprendizagem ocorre mais rapidamente; quanto a atratividade e motivação da aprendizagem promovidas pelo método com a utilização do *Site*, observou-se que mais de 80% entendeu ser uma metodologia positiva como modelo de ensino, quando se utiliza a plataforma virtual no ensino-aprendizagem; e, as necessidades do *Site* para desenvolver a experiência do aluno e enriquecer seu aprendizado, teve como sugestão mais frequente a redução na quantidade e na extensão das senhas por dificultar o acesso aos locais das atividades. Em função da carência de apoio pedagógico e da necessidade em despertar o interesse no estudo da disciplina, concluiu-se que a utilização da plataforma digital com os conteúdos atualizados e metodologias interativas aumentou a participação dos estudantes no processo ensino-aprendizagem, significando a aceitação do método, com uma expectativa de mudança da condição de espectador passivo para sujeito operativo.

Palavras-chave: plataforma virtual; *layout*; conteúdos; interatividade; facilitação na aprendizagem.

Summary: The growing interest by students of animal genetics discipline in the use of digital resources stimulated the promotion of changes and improvements in the layout and contents of the interactive online platform: <http://lagepeuece.wix.com/geneticauece>. The changes were made in the visual area of the site as the presentation and organization of content, such as changes and standardizations of these images on the web pages, of the fonts and of the sizes of text boxes. Within the organizational structure the icons have been renamed as Home, Genetics Study, NEA-Fishing, More, Distance Education and Contact. At the bottom of the home page columns to events and news, contact us and visit us were highlighted. Improvements and updates have been developed on the platform of WIX sites available on the Internet through its own programming editor Wix Website Editor, with files being kept in the cloud Mediafire. The evaluation of the effectiveness of these changes was made with the students of the course, at the end of the semester 2015.2, and consisted of four objective questions in ordinal scale, and a subjective subsidies seeking to implement subsequent improvements. The survey addressed aspects: interactive online platform as a teaching methodology and improvement of learning, when 72.73% of the students expressed as much assistance; availability of material for consultation, with over 70% of qualifying the material collection as satisfactory; facilitating learning with the use of the site, where almost 60% of students said that learning occurs more rapidly; as learning the attractiveness and motivation promoted by the method using the Site, it was observed that more than 80% considered it a positive methodology as a teaching model when using the virtual platform in the teaching-learning; and the website needs to develop the student's experience and enrich their learning, he had the most frequent suggestion to reduce the amount and extent of passwords by hindering access to local activities. Due to the lack of teaching aids and the need to arouse interest in the study of the subject, it was concluded that the use of the digital platform with updated content and interactive methodologies increased the participation of students in the teaching-learning process, meaning the acceptance of method, with an expected change of passive spectator to operating subject.

Keywords: virtual platform; layout; content; interactivity; facilitating learning.

Autor para correspondência. E.Mail:

Recebido em 20.04.2016. Aceito em 19.08.2016

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20160027>

Introdução

A criação da plataforma eletrônica online “<http://lagepeuece.wix.com/geneticauece>” teve como objetivo inicial facilitar a interação professor- discentes-monitor. Ela buscava melhorar a qualidade do ensino na disciplina Genética Animal da Faculdade de Veterinária da UECE (COSTA *et al.*, 2014).

A medida que a ideia inicial ia sendo atendida crescia o interesse nos alunos, com isso sua utilidade aumentava e novas necessidades foram surgindo. Daí veio o estímulo para ampliar e expandir tal projeto, pois passou a haver uma cobrança por parte dos beneficiados.

Em função dessa carência de apoio pedagógico e a necessidade em

despertar o interesse do estudo na disciplina foi planejada uma implementação na página criando novas funcionalidades e aplicações. Essas melhorias visavam estimular o apreender dos alunos, tendo na interatividade o suporte de propulsão dessa ação, possibilitando ao envolvido ultrapassar a condição de espectador passivo para condição de sujeito operativo (SILVA, 2000).

O processo da aprendizagem e do desenvolvimento tratam de ações que envolvem pessoas e objetos onde o conhecimento é construído nas interações e no meio, que são dependentes dos dois ao mesmo tempo (PIAGET, 1971). “Essas interações ocorrem pelas ações e pela coordenação dessas ações, cuja interiorização gera a conservação, formação ou transformação das estruturas cognitivas decorrentes de processos de equilíbrio entre assimilações e acomodações, que geram novos significados” (ALMEIDA, 2012). Por haver essa dependência na formação do conhecimento nos indivíduos, tanto das interações como do meio, é que não basta apenas mexer com a forma e conteúdo dos materiais ou estratégias de ensino. Também faz-se necessário modificar o processo de comunicação dos sujeitos envolvidos, articulando os

saberes de componentes estruturais e de conteúdos (des)envolvidos no projeto incluindo a (con)vivência e dinâmica do curso (SANTOS, 2012). Pois, observa-se que na atualidade a falta de interesse dos alunos em assistir e acompanhar as aulas ditas "tradicionais" é crescente, porque nessa metodologia o professor é um mero repassador de informações repetitivas, portanto aulas pouco atrativas, o que vem gerando muita preocupação aos órgãos responsáveis pela educação (BRASIL, 2016). Entra em contradição com a dinâmica e disponibilidade de informações que se ampliam a cada dia em diferentes espaços cibernéticos, onde a imersão, a navegação, a exploração e a conversação fluem na lógica da complementação (SANTOS, 2012). Por isso, acredita-se que essa pouca dinâmica interativa possa ser um dos principais motivos que está levando os estudantes a ficarem desmotivados e desinteressados pelos assuntos apresentados, o que acaba resultando em um fraco aprendizado e baixo desempenho (SILVA, 2016).

Caldas (2016) chama a atenção para uma análise publicada na *Proceedings of the National Academy of Sciences* em maio de 2014 onde foi constatado que universitários submetidos a aulas tradicionais, em

formato de palestras, estão mais propensos à reprovação do que aqueles alunos em contato com métodos de aprendizado mais ativos e estimulantes, cuja abordagem do ensino tem o poder de transformá-los em participantes ativos, não apenas ouvintes. Essa forma de participação ativa vem levando a uma redução nas taxas de reprovação e impulsionando as notas para cima. Também quando essa temática trata de ideias abstratas aumenta as dificuldades na compreensão pelos alunos (Willingham, 2011), mesmo que a abstração seja o objeto do ensino porque o professor acaba querendo que o aluno seja capaz de aplicar seu aprendizado em novos contextos e também fora do ambiente escolar. Segundo Moraes, Ramos e Galiazzi (2004) o aluno que consegue atribuir significado àquilo que interage com o professor, cria condições para apresentar novos atributos às palavras a partir de seu próprio conhecimento. “A linguagem torna-se o ponto de partida do conhecimento e a própria constituição do sujeito como ser social e político”, conforme entende MALDANER (2006).

Reconhecendo a importância das novas tecnologias, Tardif (2014) propõe uma mudança de paradigma no contexto pedagógico, passando a utilizar seus recursos para ampliar a aprendizagem,

migrando de uma escola com foco no ensino (finalidades, conteúdos, avaliação, planejamento, operacionalização nas aulas e exercícios) a uma centrada na aprendizagem, não no aluno, redefinindo o papel do professor de ensinar para fazer aprender. A utilização dessas tecnologias vem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, porque permite que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas (PERRENOUD, 2000). Como demonstra pesquisa recente do MEC, a maioria dos adolescentes estão sempre conectados às novas tecnologias, com 70,7% deles vindos de famílias com baixa renda mas tendo acesso à internet em casa e que mais da metade, 57,6%, usa celular e *tablet* para entrar em sites e redes sociais (BRASIL, 2016).

A falta de aparelhamento didático e o baixo uso de tecnologia em sala de aula, a dificuldade em acessar a internet e a proibição do uso de celulares estão entre os fatores que mais incomodam os estudantes (MEC, 2016), o que pode contribuir para baixa motivação dos alunos. Essa realidade digital vivenciada na atualidade pelos jovens, na sala de aula e/ou fora dela, está a exigir cada vez mais do professor

seu desprendimento dos velhos hábitos em transmitir conhecimento (Moran, 2004) o que justifica tornar a plataforma educativa mais atrativa como forma de estímulo, conforme cita Ward (2007): "Você precisa prender a atenção dos usuários quando eles chegam ao seu site. Se eles se sentirem confortáveis e estimulados pelo que veem e sentem na primeira página e se o conteúdo for apropriado e bem organizado eles provavelmente seguirão para a próxima página. A cada nova página visitada, o conteúdo tem mais responsabilidade de atrair o interesse do leitor".

Os dados e questionamentos apresentados anteriormente mostram a necessidade do professor em acompanhar o avanço nas metodologias e de estar mais próximo do aluno uma vez que a educação é um processo que envolve disciplina, criação, recriação, autonomia, respeito aos saberes dos educandos, porque ensinar exige liberdade e autoridade além da percepção de ser ideológica, entre outros requisitos (FREIRE, 2011).

Como pondera Silva (2001), apesar de muitos educadores já terem percebido que uma educação autêntica não se faz sem a participação genuína do aluno, ainda há uma carência nessa interação. E a falta de envolvimento do professor com as tecnologias modernas

é uma delas e ele insiste em manter-se distanciado da era digital. Apesar da carência dos meios digitais destacarem-se como uma causa importante da baixa interação com os alunos (SANTOS, 2012).

Ainda vale ressaltar que 20% dos conteúdos de qualquer disciplina nos cursos de graduação pode ser ministrado na modalidade à distância (BRASIL, 2004).

Diante desse contexto da necessidade educacional atual é que este projeto de ampliação do site foi inserido, direcionando seus conteúdos para a disciplina Genética Animal da FAVET-UECE. Também busca aumentar esse despertar no interesse educativo dos alunos utilizando um método de ensino mais (inter)ativo, onde os mesmos possam agir de forma participativa, sendo coautores no processo de aprendizagem. Assim, o objetivo do presente artigo foi demonstrar que a reestruturação do *Site* aumentava o interesse pelos temas abordados nas atividades desenvolvidas e a eficiência no desempenho dos alunos da disciplina genética animal.

Materiais e métodos

A construção, melhorias e atualização do site interativo em educação

<http://lagepeuece.wix.com/geneticauece>

foram realizadas na *plataforma de desenvolvimento de sites WIX*, disponível na *Internet*, através do seu próprio editor de programação *Wix Website Editor*, com os arquivos sendo mantidos em nuvem no *Mediafire*. A avaliação da eficiência dessas modificações ocorreu por meio de pesquisa realizada junto aos alunos da disciplina *Genética Animal* do Curso de *Medicina Veterinária - UECE*. As modificações promovidas e os dados da pesquisa são descritos a seguir.

1. Mudanças na estrutura visual e na organização dos conteúdos

As mudanças foram realizadas na área visual do site quanto a apresentação e organização dos conteúdos, como alterações e padronizações: nos *layouts* das imagens presentes nas páginas, das fontes e dos tamanhos das caixas de texto, conforme se observa na *Figura 1 (A, antes e B, depois das modificações)*.

Dentro da estrutura organizacional os ícones foram renomeados em *Home*, *Estudo da Genética*, *NEA-Pesca*, *Saber mais*, *Educação à Distância* e *Contato* e na parte inferior foram destacadas colunas para eventos e notícias, *fales conosco* e *visite-nos* (*Figura 2*).



Figura 1. Comparação da página inicial do site antes (A) e depois (B) das modificações realizadas.

Uns ícones foram mantidos, outros retirados e alguns novos criados. Em *HOME* (*Figura 2*) as subpáginas da temática mais geral foram reagrupadas em informações referentes ao histórico, equipe, produção acadêmica e parcerias

sintetizando, com as informações iniciais e os motivos da criação do *Site*, a apresentação da equipe de trabalho do laboratório, com alterações frequentes dos membros em função das atividades, os feitos realizados e expressados

através da produção acadêmica e as parcerias construídas ao longo do tempo por meio das ações desenvolvidos.



Figura 2. Estrutura organizacional apresentando os ícones home, estudo da genética, nea-pesca, saber mais, educação à distância e contato, com destaque na parte inferior da página para eventos e notícias, fale conosco e visite-nos.

O espaço estudo da genética (Figura 3) vem sendo ampliado e melhorando ao longo dos semestres. Ele é restrito aos estudantes da disciplina do Curso cujo acesso carece de senha. Foram criadas quatro subpáginas agrupadas em: Materiais, onde são encontrados temas específicos; Vídeos para estudo, com assuntos que englobam uma contextualização mais geral e/ou específicas necessárias à formação do estudante; Livros acadêmicos, que inclui a temática completa para o estudo da disciplina; e, uma Área do aluno (Figura 4) que

possibilita a interação professor-alunos-monitor nas atividades desenvolvidas durante o curso de genética ministrado: discussões temáticas específicas, tarefas em grupos, dentro e entre eles, e individualmente (utilizando os recursos contido no “Site”), com as avaliações sendo desenvolvidas em dia e hora definidos. Ainda, há uma área importante denominada "Mural" onde são publicados os avisos informativos acerca dos tempos das atividades e das orientações das tarefas em andamento no curso, ou daquelas que ainda estão “em falta” por parte do aluno.



FIGURA 3. Estudo da genética: foram criadas quatro subpáginas agrupadas em Materiais, Vídeos para estudo, Livros acadêmicos e uma Área do aluno.

Em "NEA-PESCA" (**Figura 2**) foram acrescentadas outras subpáginas para atividades como Aquicultura, que abrange além da piscicultura outras ações desenvolvidas pelo Núcleo, exposição de fotos diversas, vídeos, palestras, apresentações em sala de aula e eventos realizados, que podem ser consultadas pelos navegadores da web interessados nos temas postos.

Saber mais (**Figura 2**) é um espaço novo onde são feitas conexões com a ciência, arte e cultura para aquelas pessoas interessadas em aprofundar seu entendimento nos diferentes temas relacionados ao cosmos, no seu esplendor, as curiosidades do seu interior, no “*conhece-te a ti mesmo*” e novidades de interesse geral, que surgem a cada instante na dinâmica do nosso dia a dia.

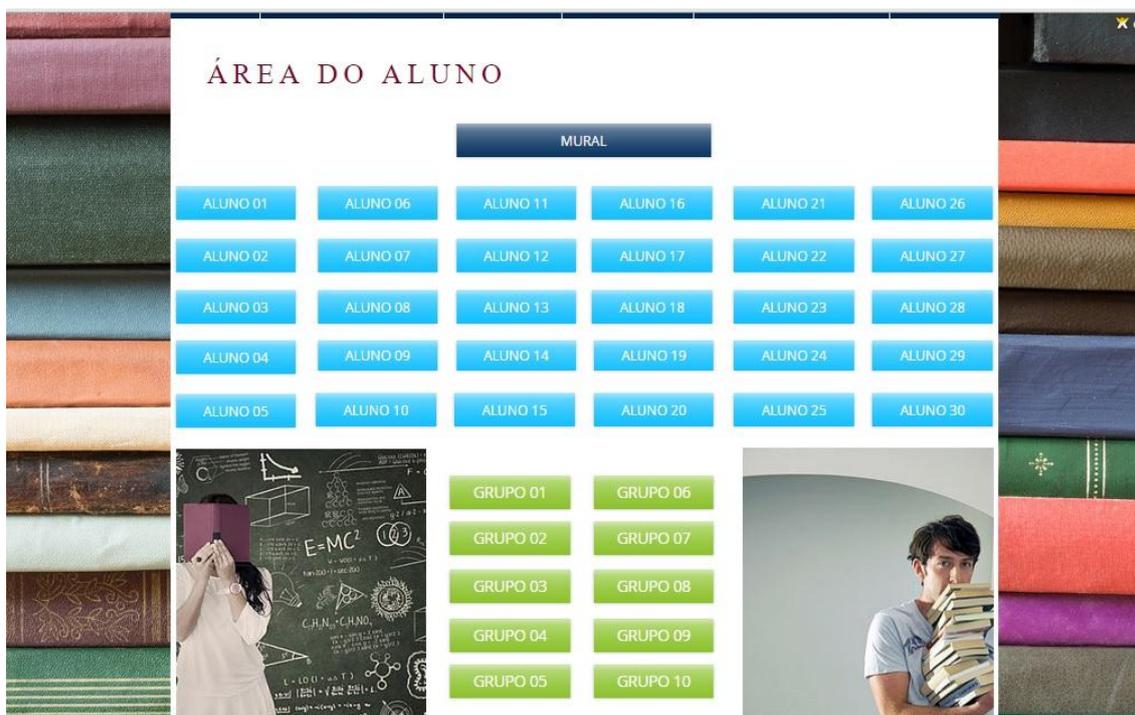


FIGURA 4. Área do aluno: possibilita a interação professor-alunos-monitor nas atividades desenvolvidas durante o curso de genética ministrado.

Surgiu uma área destinada a educação à distância (**Figura 2**) que trata do ensino midiático, interativo, em franco crescimento na atualidade, e por possibilitar o rompimento da lógica unidirecional dos sistemas tradicionais de ensino. Pela importância da temática, ela poderá transformar-se numa realização continuada já iniciada pelo Laboratório. Em **contato** (Figura 2) para eventualidades dúvidas ou questionamentos surgidos. Na parte inferior foram destacadas colunas para **EVENTOS** e notícias, fale conosco e visite-nos: indica temas recentes e importantes, facilita a interação por e-

mail e uma localização de acesso ao laboratório, com o endereço e o mapa.

2. Pesquisa realizada na disciplina Genética Animal do Curso de Medicina Veterinária da UECE.

No final do semestre de 2015.2 foi realizada uma pesquisa com os 30 (trinta) alunos da disciplina Genética Animal do Curso de Medicina Veterinária da UECE (utilizando o próprio site) para avaliar a contribuição do site no processo ensino-aprendizagem.

A pesquisa consistiu de quatro perguntas objetivas, em escala ordinal, e

uma última subjetiva buscando subsídios para o implemento de melhorias subsequentes.

As perguntas objetivas e a subjetiva são apresentadas a seguir:

1. O quão você acredita que o método de ensino utilizando esta *plataforma online interativa* contribuiu para um melhor aprendizado?

- a) Muito
- b) Um pouco
- c) Não contribuiu

2. Em relação a disposição de materiais para consulta, o aluno sentiu falta de algum conteúdo não disponibilizado pelo site?

- a) Sim, muitos materiais
- b) Sim, alguns materiais
- c) Não, tinha todos os materiais necessários
- d) Não, tinha todos os materiais necessários e ainda outros complementares

3. Considerando o ensino ministrado pelas disciplinas que não oferecem essa metodologia, o aprendizado utilizando o site tornou-se mais rápido?

- a) Sim
- b) Um pouco
- c) Não notei diferença
- d) Não, pelo contrário

4. No seu entendimento, você acredita que esse método atrai a atenção do aluno e o motiva mais a aprender

quando comparado com o modelo de aulas tradicionais?

- a) Sim, muito
- b) Sim, um pouco
- c) Não acho que faça diferença
- d) Não, pelo contrário

5. O que poderia ser feito no site para desenvolver a experiência do aluno e enriquecer ainda mais seu aprendizado?

Resultados e discussão

1. Importância das mudanças na estrutura visual

A expansão do site abrangeu todo o design gráfico, ou seja, foram feitas modificações na área visual que incluíram as alterações das imagens presentes nas páginas, padronizações das fontes e dos tamanhos das caixas de texto dando uma maior unidade de apresentação. Isso tenta tornar o **Site** mais atraente no intuito de despertar o interesse e prender a atenção dos alunos e leitores de um modo geral.

O mundo digital é uma realidade vivenciada por todos na atualidade e com mais intensidade pela maioria dos jovens, na sala de aula e fora dela, o que faz da atratividade da plataforma educativa um fator essencial, conforme constatação pelo MEC (BRASIL, 2016) de 70,7% das famílias, mesmo com rendas baixas, ter acesso à internet em casa. Ward (2007) argumenta que é preciso prender

a atenção dos usuários quando eles chegam ao site, passem a sentir-se confortados e estimulados pelo que veem logo na primeira página, com conteúdo apropriado, atraente e bem organizado. E a partir daí fiquem presos e estimulados a visitar sempre mais uma nova página, com o conteúdo sendo o despertar e o impulsionador do interesse desse leitor. Essas melhorias visam aumentar a interatividade e, conseqüentemente, estimular ao aprender dos alunos de modo que venham a ultrapassar a condição de espectador passivo para condição de sujeito operativo (SILVA, 2000).

2. Importância das mudanças na organização dos conteúdos

Dentro da estrutura organizacional geral os ícones foram renomeados em Home, Estudo da Genética, NEA-Pesca, Saber mais, Educação à Distância e Contato. Em Home houve um reagrupamento das subpáginas de temática mais geral, incluindo informações referentes a equipe, ao histórico, produção acadêmica, parceria e contato. A área de Estudo da Genética recebeu uma maior atenção tornando-se um conjunto de páginas contendo os recursos e materiais para os estudantes da disciplina do Curso, com uma senha de acesso. Foram criadas quatro

subpáginas dentro de Materiais, onde são encontrados os conteúdos específicos; Livros acadêmicos que abrangem a compreensão geral necessária ao estudo da disciplina; Vídeos na temática desejada, com conteúdos mais específicos; e, uma "Área do aluno" possibilitando uma interação professor-alunos-monitor nas atividades desenvolvidas durante o curso de genética, que geram os conteúdos necessários para um *feedback* e discussão em sala de aula. Em "NEA-Pesca" outras subpáginas foram adicionadas para as atividades de Aquicultura, como os estudos crescentes em piscicultura, exposições de fotos diversas, vídeos, palestras, apresentações de aulas e eventos realizados que podem ser consultados por todos navegadores da web interessados nos temas postos, como um enriquecimento de informações complementar, despertando no leitor o interesse para temáticas muitas vezes procuradas.

Saber mais é um espaço novo apresentado pelo *Site* que inicia assuntos e faz conexões com *links* específicos relacionados com ciência, arte e cultura, direcionando o interessado a ambientes digitais especializados necessários ao aprofundamento na temática sugerida.

A nova área educação à distância procura fortalecer a informação e formação de interessados nas atividades de aquicultura, por entender ser uma temática com grande potencialidade para construção do conhecimento, com essa metodologia de estudo em EaD podendo tornar-se uma utilização constante no Laboratório. Por fim, a disponibilização do **contato** com o objetivo de facilitar a localização do laboratório para interação e intercâmbio diversos, de acordo com o interesse e possibilidade.

Conforme apresenta Moran (2004), as tecnologias atuais disponíveis podem contribuir amplamente na organização de atividades inovadoras na sala de aula, com acesso à Internet, integradas com atividades a distância o que possibilita diminuir o número de aulas presenciais e continuar aprendendo juntos, professor-aluno, à distância (BRASIL, 2004). Os cursos precisam se organizar criando espaços curriculares e tempos de contato com a realidade de experimentação e de inserção em ambientes profissionais, em todas as matérias e durante todo o curso, fomentando o envolvimento do estudante na construção da própria formação.

Com a educação auxiliando no processo de mudança, conforme enfatizam Freire e Shor (1986) da participação do educador que deve estar atento ao fato da transformação não ser somente uma questão de métodos e técnicas, pois se assim fosse era só trocar metodologias tradicionais por outras mais modernas.

3. Contribuição do site como metodologia (inter)ativa para melhoria na qualidade do ensino-aprendizagem da disciplina Genética Animal

No questionamento da *plataforma online interativa* como metodologia de ensino e melhoria do aprendizado, 72,73% dos alunos se manifestou como sendo *muita* essa contribuição, 18,18% acreditava como tendo *pouca* e 9,09% que não apresentava contribuição (Gráfico 1).

Esses resultados observados são concordantes com a pesquisa realizada pelo MEC (BRASIL, 2016) onde estudantes adolescentes dominam as novas tecnologias da informação, com 70,7% tendo *Internet* em casa e 57,6% que usam celular e *tablet* para entrar em sites e redes sociais.

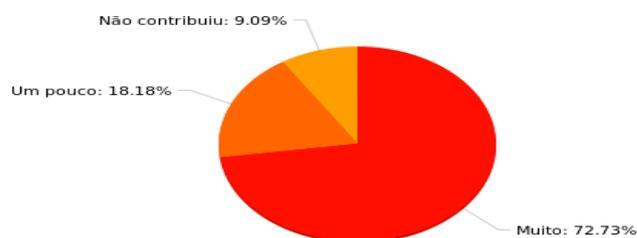


Gráfico 1: Plataforma online interativa como metodologia de ensino e melhoria do aprendizado.

Para Perrenoud (2000) as novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos desenvolvidos por possibilitar que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas. Os resultados pesquisados apresentaram uma grande semelhança na adoção dos meios digitais pelos jovens de uma maneira geral, demonstrando a influência e a utilização desses recursos pelos acadêmicos da disciplina, o que exige um melhor conhecimento e envolvimento maior por parte da equipe responsável pelo curso na utilização desses recursos como apoio didático ao ensino, conforme enfatiza SANTOS (2012). Contudo, apesar de alguns desses profissionais terem avançado na

questão tecnológica e testado alguns métodos de ensino via internet, os sites educacionais ainda continuam estáticos, subutilizando a tecnologia digital, centrados na transmissão de dados, desprovidos de mecanismos de interatividade e de criação coletiva (Silva, 2001). As necessidades referentes aos aspectos da aprendizagem e desenvolvimento intelectual vão além do estrutural, pois segundo PIAGET (1971) resulta de interações entre as próprias pessoas e delas com o meio, com a interiorização gerando a conservação e formação ou transformação nas estruturas cognitivas decorrentes do equilíbrio entre os processos de assimilação e da acomodação, na produção de novos significados (ALMEIDA, 2012).

Por haver essa interdependência na formação do conhecimento dos indivíduos, tanto das interações como do meio, é que não basta apenas mexer com a forma e conteúdo dos materiais ou estratégias de ensino. Também faz-se necessário modificar o processo de comunicação dos sujeitos envolvidos, articulando os saberes de componentes estruturais e de conteúdos (des)envolvidos no projeto incluindo, ainda, a (con)vivência e dinâmica do curso (SANTOS, 2012).

Em relação a disponibilidade do material para consulta, 45,45% dos alunos relatou que a plataforma dispunha de todos os materiais necessários e ainda outros complementares, 27,27% assinalou que possuía todos os materiais necessários, enquanto 22,73% sentiu falta de alguns e somente 4,55% observou a falta de muitos, que não estavam disponíveis (Gráfico 2).

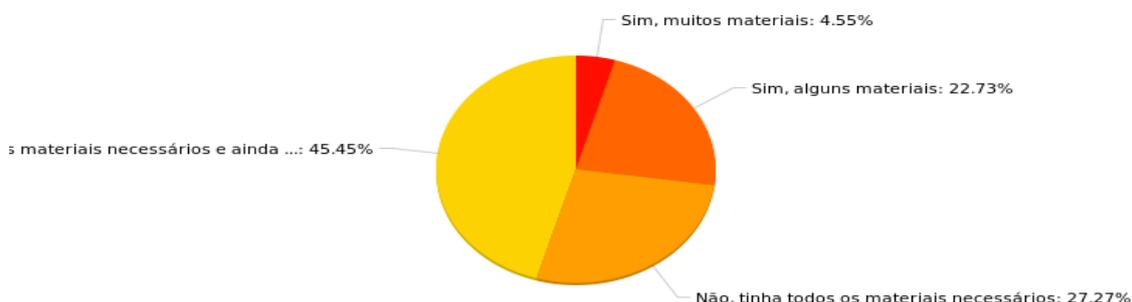


Gráfico 2: Materiais disponibilizado pelo site para consulta do aluno.

Mais de 70% dos alunos qualificaram o acervo de material satisfatório, um aspecto que pode ser considerado como atrativo para seu envolvimento no estudo utilizando o site. Contudo, dos muitos problemas identificadas na educação à distância

talvez o mais importante venha ser a produção de material didático. Os materiais produzidos se destacam por apresentarem-se como simples tutoriais, apostilhas disponibilizadas eletronicamente ou meras sugestões de leituras e propostas de realizações de

tarefas preparadas que visam alcançar patamares de aprendizagem elevados e obter resultados satisfatórios nas avaliações (BELIZÁRIO, 2012). Por outro lado, como ressalta CALDAS (2016), o contato com métodos de aprendizagem mais ativos e estimulantes podem transformar os alunos em participantes ativos, em vez de apenas ouvintes, levando a uma redução nas taxas de reprovação e impulsionando as notas para cima.

Quanto ao aprendizado utilizando o site ficou caracterizado haver uma participação facilitadora ao ser comparado com o ensino que não oferecia essa metodologia, pois 45,45% dos alunos relatou que o aprendizado era mais rápido, 13,64% ser um pouco mais rápido, enquanto 31,82% não notou qualquer diferença entre as metodologias e 9,09% acreditava que atrasava na aprendizagem (Gráfico 3).

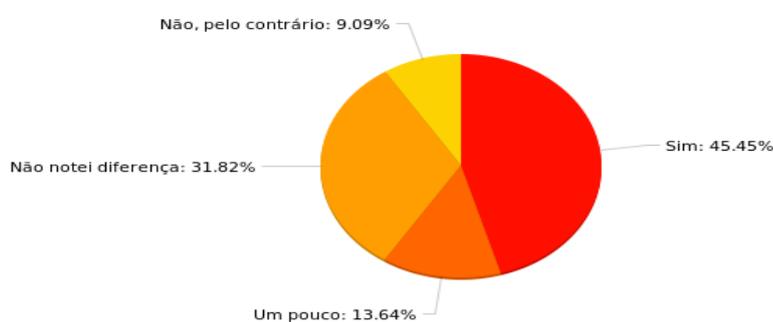


Gráfico 3: Contribuição do site como metodologia facilitadora na aprendizagem em comparação com o ensino que não oferece esse apoio.

No geral, quase 60% dos estudantes observou uma melhora na aprendizagem, pois os conceitos eram absorvidos mais rapidamente. Como levantado pelo MEC (BRASIL, 2016),

o aparelhamento didático, o baixo uso de tecnologia em sala de aula, a dificuldade em acessar a internet e a proibição do uso de celulares estão entre os fatores que mais incomodam os

estudantes, o que pode contribuir amplamente para a baixa motivação observada. Essa realidade digital vivenciada na atualidade pelos jovens, na sala de aula e/ou fora dela, está a exigir cada vez mais do professor seu desprendimento dos velhos hábitos em transmitir conhecimento (Moran, 2004), o que justifica tornar a plataforma educativa mais atrativa como forma de estímulo (Ward, 2007). Por outro lado, a produção do material didático passa a ser o grande desafio porque precisa assegurar a necessária interatividade do processo ensino-aprendizagem. Isto significa uma modificação radical no esquema clássico da apresentação da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor: o emissor não emite mais no sentido que se entende habitualmente, uma mensagem fechada, agora ele oferece um leque de elementos e possibilidades à manipulação do receptor (SILVA, 2000). Segundo Caldas (2016), a medida que os alunos forem entrando em contato com métodos de aprendizagem mais ativos e estimulantes e as abordagens de ensino os transformem em participantes ativos, em vez de apenas ouvintes, acontecerá um maior envolvimento no processo educativo, o que certamente tornará o

método de interação professor-alunos-monitor mais eficiente.

Quanto a atratividade e motivação da aprendizagem promovidas pelo método com a utilização do *Site*, comparado com o modelo de aulas tradicionais, resultou em 40,91% dos alunos que acreditam deste método de ensino poder atrair mais a atenção e motivá-los a aprender, 40,91% acredita que contribui um pouco mais, 13,64% assinalaram não fazer diferença e somente 4,55% que o método não era eficaz e desmotivava o aluno a aprender (Gráfico 4).

Uma grande porcentagem dos alunos pesquisados (mais de 80%) concordou ser uma metodologia positiva como modelo de ensino, quando se utiliza a plataforma virtual interativa na forma de ensino-aprendizagem. Caldas (2014) ressalta um efeito negativo sobre a aprendizagem quando universitários foram submetidos a aulas tradicionais, em formato de palestras.

Esse efeito caracterizava-se como mais propenso à reprovação dos alunos quando comparados com métodos de aprendizagem mais ativos e estimulantes, cuja abordagem do ensino tinha o poder de transformá-los em participantes ativos, não apenas ouvintes.

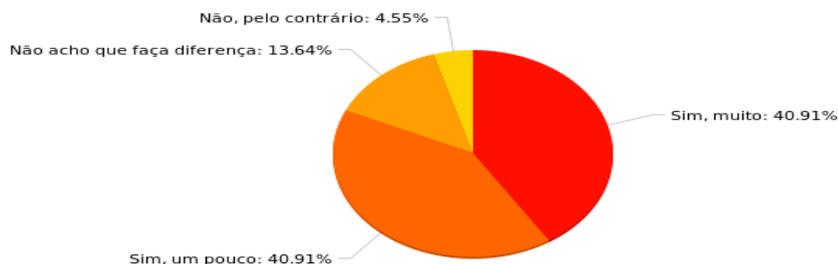


Gráfico 4: Atratividade e motivação da aprendizagem promovidas pelo método, comparado com o modelo de aulas tradicionais.

Os conteúdos adequados ajudaram a despertar o interesse e prender a atenção dos estudantes nos temas propostos pois, como relata Willingham (2011), ideias abstratas aumentam as dificuldades na compreensão mesmo que essa abstração seja o objeto do ensino.

Pois quando o aluno consegue atribuir significado àquilo que interage com o professor, cria condições para apresentar novos atributos às palavras a partir de seu próprio conhecimento (Moraes, Ramos e Galiuzzi (2004) e, com isso, a linguagem torna-se o ponto de partida do conhecimento, com o sujeito transformando-se num ser social e político (MALDANER, 2006). Uma maioria apresenta avaliação positiva quanto à contribuição do site no

aprendizado da disciplina, corroborando com Moran (2004), que afirma da necessidade na integração virtual-presencial, com um tópico discutido num fórum podendo ser aprofundado na volta à sala de aula, deixando mais claro os pontos divergentes que haviam no estudo virtual.

Acrescenta ainda que essas tecnologias podem favorecer a organização das aulas, integrando o laboratório via Internet com atividades a distância, tornando possível desenvolver um conjunto de propostas que se integram, se complementam, se combinam: gerando focos de aprendizagem, estimulando a auto-estima/auto-conhecimento, a formação do aluno-empresendedor e do aluno-cidadão. Em relação ao questionamento

das necessidades do *Site* para desenvolver a experiência do aluno e enriquecer seu aprendizado, a resposta como sugestão, mais frequente, foi a redução na quantidade e na extensão das senhas por dificultar o acesso aos locais de atividades. Essa correção poderá ser prontamente atendida e que terá um reflexo imediato na agilização do acesso às atividades a serem desenvolvidas.

Conclusão

O crescente interesse na utilização de recursos digitais, pelos alunos da disciplina genética animal, estimulou a promoção de modificações e melhorias no *layout* e nos *conteúdos* da plataforma virtual online. Essas mudanças realizadas ocorreram na apresentação e organização dos conteúdos, com alterações e padronizações das imagens, fontes, tamanho das caixas de texto e rearranjos dos ícones, que foram renomeados em *Home*, *Estudo da Genética*, *NEA-Pesca*, *Saber mais*, *Educação à Distância* e *Contato*. Na parte inferior da página inicial foram destacadas colunas para *eventos e notícias*, *fale conosco* e *visite-nos*.

Todas essas alterações buscando suprir a carência no apoio pedagógico e no despertar do interesse no estudo da disciplina e em apreendermos novos ensinamentos, como se conclui:

- As novas tecnologias com a adoção dos meios digitais podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos desenvolvidos por possibilitar que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas;
- Os alunos qualificaram o acervo como satisfatório, um aspecto que pode ser considerado atrativo para seu envolvimento no estudo utilizando o site, pois a produção de material didático é um dos problemas mais importante identificadas na educação à distância;
- A aprendizagem utilizando o site demonstrou-se facilitada, o que passa a exigir do professor seu desprendimento dos velhos hábitos e um maior envolvimento no processo educativo. Isto, certamente, tornará o método interativo professor-alunos-monitor mais eficiente;
- Os alunos pesquisados (mais de 80%) aprovaram a plataforma virtual como uma forma de ensino-aprendizagem positiva, com os conteúdos adequados ajudando a despertar o interesse

e prender a atenção nos temas propostos;

- É essencial a agilização no acesso às atividades restritas aos estudantes, com a simplificação e/ou supressão das senhas.

A utilização da plataforma digital com os conteúdos atualizados e metodologias interativas aumentou a participação dos estudantes no processo ensino-aprendizagem, criando uma perspectiva na mudança da condição de espectador passivo para sujeito operativo. Daí a importância na avaliação e auto avaliação como mais um dos instrumentos de que o professor pode lançar mão na busca de uma forma mais justa de verificar o crescimento dos alunos (ZAGURY, 2006). Pois como nos alerta Paulo Freire, ensinar exige estética e ética: “A necessária promoção da ingenuidade à criticidade não pode ou não deve ser feita à distância de uma rigorosa formação ética ao lado sempre da estética. Decência e boniteza de mãos dadas. Cada vez me convenço mais de que, desperta com relação à possibilidade de enveredar-se no descaminho do puritanismo, a prática educativa tem de ser, em si, um testemunho rigoroso de decência e de pureza. Uma crítica permanente aos desvios fáceis com que somos tentados, às vezes ou quase

sempre, a deixar as dificuldades que os caminhos verdadeiros podem nos colocar” (FREIRE, 2011).

Agradecimentos,

Pelo suporte financeiro do CNPq, MPA, MCTI, MDA, MEC e MAPA, conforme Edital 81/2013, e estrutural da FAVET-UECE.

Referências bibliográficas

1. ALMEIDA, M.E.B. de. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, M. (org.). Educação online. EDIÇÕES LOYOLA, 4ª. Edição, São Paulo, Brasil, 2012. p. 203-217.
2. BELIZÁRIO, A. O material didático na educação a distância e a constituição de propostas interativas. In: SILVA, M. (org.). Educação online. EDIÇÕES LOYOLA, 4ª. Edição, São Paulo, Brasil, 2012. p. 137-148.
3. BRASIL. MEC - Ministério da Educação e Cultura. PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 (DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).
4. BRASIL. MEC - Ministério da Educação e Cultura. RELATÓRIO EDUCAÇÃO PARA TODOS NO BRASIL 2000-2015. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15774-ept-relatorio-06062014&Itemid=30192. Acesso em 04/07/2016.
5. CALDAS, E. Aulas tradicionais são ineficientes, mostra estudo. Disponível em: <http://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2014/05/aulas-tradicionais-sao-ineficientes-mostra-estudo.html>> Acesso em 7 de julho de 2016.

6. COSTA, R.B.; PEREIRA, V.B.; SENA, A.M.; RODRIGUES, F.R.N.; SALES, R.O.; CARPENTIERI, L.O.B.C. Contribuição virtual na aprendizagem do estudante: um site interativo na disciplina de graduação genética animal. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 08, n. 4, p. 252-258, out-dez, 2014
7. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, 43ª. Edição, Paz e Terra, 2011.
8. FREIRE, P., SHOR, M. Medo e ousadia. São Paulo, Brasiliense, 1986.
9. MALDANER, Otavio A.A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores. 3 ed.. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.
10. MORAES, R.; RAMOS, M.G.; GALIAZZI, M. do C. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org.). *Educação em Ciências – produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 85-108.
11. MORAN, J.M. A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora. **Contrapontos**. Volume 4. n 2. p. 347-356. Itajaí, maio/ago. 2004
12. PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192p.
13. PIAGET, J. *A Epistemologia Genética*. Trad. Nathanael C. Caixeira. Petrópolis: Vozes, 1971. 110p.
14. SANTOS, E. Articulação de saberes na EAD online. Por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. Educação online.
15. EDIÇÕES LOYOLA, 4ª. Edição, São Paulo, Brasil, 2012. p. 219-232.
16. SILVA, M. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quartet Editora, 2000.
17. SILVA, M. Sala de aula interativa a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania intercom. **Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação**. Campo Grande /MS. Setembro 2001.
18. SILVA. A.L.S. A participação do professor no processo de desinteresse do aluno pelas aulas de Química. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/educacao/a-participacao-do-professor-no-processo-de-desinteresse-do-aluno-pelas-aulas-de-quimica/>>. Acesso em 21 out. 2015.
19. TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. Editora Vozes, 16ª. Edição, 2014.
20. WARD, M. Jornalismo Online. Editora Roca Brasil, 2007. 224p.
21. WILLINGHAM, Daniel T. ¿Por qué a los niños no les gusta ir a la escuela? Barcelona: Editora Graó. 2011. WIX. <http://pt.wix.com/>.
22. ZAGURY, T. O professor refém: para pais e professores entenderem porque fracassa a educação no Brasil. Rio de Janeiro: Record, 2006. 301p.