



## **FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

Yolanda Nunes Rodrigues  
Poliana Nunes Rodrigues

# **VISITA TÉCNICA A UMA FAZENDA DE MELHORAMENTO GENÉTICO BOVINO COMO FATOR MOTIVADOR DE APRENDIZAGEM DE GENÉTICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA ZONA RURAL**

Ariquemes - RO  
2017

Yolanda Nunes Rodrigues  
Poliana Nunes Rodrigues

**VISITA TÉCNICA A UMA FAZENDA DE  
MELHORAMENTO GENÉTICO BOVINO COMO  
FATOR MOTIVADOR DE APRENDIZAGEM DE  
GENÉTICA PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA  
ZONA RURAL**

Artigo Científico apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (Química e Biologia) da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do título de especialista.

Prof.<sup>a</sup> Ms.: Filomena Maria Minetto  
Brondani

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca Júlio Bordignon – FAEMA**

R6961v RODRIGUES, Yolanda Nunes; RODRIGUES, Poliana Nunes.

Visita técnica a uma fazenda de melhoramento genético bovino como fator motivador de aprendizagem de genética para alunos do ensino médio da zona rural. / por Yolanda Nunes Rodrigues e Poliana Nunes Rodrigues. Ariquemes: FAEMA, 2017.

20 p.;

Trabalho de Conclusão de Curso - Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

Orientador (a): Profa. MSc. Filomena Maria Minetto Brondani.

1. Genética. 2. Metodologias contextualizadas. 3. Ensino-aprendizagem. 4. Biotecnologia. 5. Escola rural. I. BRONDANI, Filomena Maria Minetto. II. Título. III. FAEMA.

CDD: 372.8

**Bibliotecário Responsável**  
**EDSON RODRIGUES CAVALCANTE**  
CRB 677/11

## RESUMO

O estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica referente aos métodos pedagógicos que favorecem no desenvolvimento do ensino de genética. Especificamente ao estudante das zonas rurais, onde o professor juntamente com os pais e colaboradores da comunidade rural possam juntos obter formas favoráveis no processo de ensino, aprendizado e como as ações práticas favorece o ensino do conteúdo de genética, para que o mesmo faça parte do dia a dia dos alunos. Entretanto a contextualização é implantada nos registros curriculares nacionais do ensino médio que propicie uma educação contextualizada e participativa, assim, evitando uma educação nos modos tradicionais. Foram realizadas pesquisas com base em material bibliográfico com estudos relacionados a métodos e práticas para o ensino de genética destacando o melhoramento genético e algumas biotecnias reprodutivas, frisando os temas hereditariedade, seleção e cruzamento genético, o qual teve o embasamento teórico nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio, revisados em diversas referencias bibliográficas tais como livros, revistas, artigos, monografias, internet, entre outros. Concluída a análise da revisão bibliográfica, o material pesquisado foi descrito no trabalho de acordo com os parâmetros educacionais. Facilitando na construção de um material que sirva de apoio, de forma que vem colaborar com o professor na sua prática pedagógica contextualizada e o aluno em seu processo de ensino- aprendizagem.

**Palavras-chave:** *Genética; Metodologias contextualizada; Ensino-aprendizagem; Biotecnologia.*

## ABSTRACT

*The objective of the study was to carry out a bibliographic review of the teaching methods that favor the development of genetic education. Specifically, the student from the rural areas, where the teacher together with the parents and collaborators of the rural community can together obtain favorable forms in the process of teaching, learning and how the practical actions favor the teaching of genetic content, so that it is part of the Day to day of the students. However, the contextualization is implanted in the national curricular records of secondary education that provides contextualized and participatory education, thus avoiding an education in traditional ways. We carried out researches based on bibliographic material with studies related to methods and practices for the teaching of genetics highlighting the genetic improvement and some reproductive biotechnology, stressing the themes heredity, selection and genetic crossing, which had the theoretical basis in the national curricular parameters for The high school, reviewed in several bibliographical references such as books, magazines, articles, monographs, internet, among others.*

*After the analysis of the bibliographic review, the researched material was described in the work according to the educational parameters. Facilitating the construction of a material that serves as a support, so that it collaborates with the teacher in his contextualized pedagogical practice and the student in his teaching-learning process.*

**Keywords:** *Genetics; Contextualized methodologies; Teaching-learning; Biotechnology.*

## INTRODUÇÃO

A escola tem como uma de suas funções viabilizar que os alunos possam compreender e, ao mesmo tempo, poderem se posicionar perante as diversas circunstâncias a serem encaradas no seu dia a dia (LANE; CODO, 1993). Desta forma, os estudantes deverão receber orientações que sejam pertinentes a sua realidade, pois, somente assim, terão condições de tomar decisões acertadas diante aos problemas enfrentados como cidadão. (CARVALHO, 1992). Neste aspecto, o componente curricular de Biologia permeia diversas áreas do conhecimento, em especial a genética, uma ciência central, ligada a questões éticas, ambientais, econômicas, de saúde e sociais. Sendo assim, o ensino de genética não se resume a resolução de exercícios relacionados à herança, mas permeiam temas contemporâneos como, por exemplo, a biotecnologia. (KREUZER; MASSEY, 2002; GERICKE et al., 2012 apud SONEGO e Ladvocat 2014). Vale lembrar a genética no século XX teve avanços que geram discussões em relação a assuntos como células-tronco, clonagem, seleção de embriões, transgênicos entre outros. (SANTOS 2005). Assim, as instituições de ensino e seus docentes deverão estar conscientes em relação à importância dos avanços científicos relacionados a genética, bem como, a relação entre esta ciência com a biotecnologia e suas aplicações. (PRIMON, 2005; KIM e IRVING, 2010 apud SONEGO e Ladvocat 2014).

Dentre as aplicações da genética ligadas à biotecnologia tem-se como exemplo a possibilidade de desvendar a origem e, até mesmo, o tratamento de doenças ligadas a fatores hereditários ou aumentar a produtividade das plantas a partir da seleção genética, criar vacinas, entre outros (WILLIAMS et al., 2012 apud SONEGO e Ladvocat 2014).

Este estudo tem como objetivo propor uma metodologia fundamentada no melhoramento genético bovino, para isso propõe uma visita técnica a uma fazenda que realizam técnicas voltadas a essa ciência. Acrescido a isso, tem função de valorizar o cotidiano dos alunos da zona rural. Sendo assim, se justifica pela importância do tema para alunos da zona rural, como cidadãos, visto que o melhoramento genético é indispensável para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, da lucratividade, bem como, o aproveitamento do espaço, evitando o desmatamento

## 2 METODOLOGIA

Esta proposta metodologia foi elaborada a partir de uma revisão de literatura, com fins de discutir problemas relacionados ao processo ensino aprendizagem, bem como sistematizar a metodologia fundamentada em uma visita técnica a uma fazenda de melhoramento genético, como fator de motivação para o estudo de genética por alunos do ensino médio que estudam em escolas localizadas na zona rural.

Para a realização da revisão bibliográfica foram utilizados artigos de revistas eletrônicas disponíveis utilizando ferramentas com Google acadêmico (pesquisa avançada) e em livros da biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e meio Ambiente (FAEMA) do período de 19 maio a 30 junho de 2017, nas línguas portuguesa e inglesa, foram utilizadas as palavras-chave: Genética; Metodologias contextualizada; Ensino-aprendizagem; Biotecnologia.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES DA ZONA RURAL

A escola do campo vai além do mapa geográfico, pois consiste em receber alunos cujos familiares vivem do trabalho no Campo. Assim exigindo da escola um ensino o qual possa aproveitar os saberes e às necessidades dos estudantes na comunidade. Uma das deficiências das escolas rurais é que a maioria só oferece o ensino básico e o Ensino Fundamental. Já no Ensino Médio sua prática é esquecida, destacando que uma das características do estudante não chega ao ensino médio. Ressaltando que essa exclusão de alunos do ensino médio é uma realidade do meio rural.. Os alunos que residem no campo e querem completar o Ensino Médio têm de ir para as escolas localizadas nas cidades (MOLINA, 2006).

Contribuindo com o estudo Battestin (2009) afirma que um dos motivos a levarem os alunos a desistências das salas de aulas vem dos laços patriarcais, pois a dura realidade do trabalho na roça desestimula a maioria dos jovens, outro fator relevante são os baixos preços dos produtos agrícolas enfrentados pelos pais dos jovens enquanto agricultores.

Para Queiroz (2010) a educação destinada a filhos de agricultores precisa dar valor e destacar a cultura da comunidade que vivem na zona rural através de métodos que auxiliam o ensino aprendizado no cotidiano do aluno. Através destas

metodologias, o professor consegue quebrar paradigma instigando o aluno a buscar maior conhecimento para que sua qualidade de vida seja melhor do que seus antepassados, assim contribuindo, para um campo que tenha mentes capazes de diversificar a produção com autonomia em relação à própria introdução no mercado.

Em relação aos programas direcionados para a educação para alunos da zona rural, Molina (2006) cita o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) como um estímulo positivo aos alunos oriundos do setor agrícola, no entanto deixa a desejar como forma de agricultura camponesa pelo fato de focar na monocultura, sendo que deveria priorizar a sustentabilidade e à agroecologia que agrega mais lucratividade familiar num menor espaço de terra.

É observado que muitos problemas são recorrente em relação à área rural no tocante ao ensino quanto a infraestrutura e, até mesmo, em relação à qualidade do ensino praticado. Na maioria dos casos para o transporte dos alunos é prejudicado pela falta de conservação das estradas, podendo refletir na qualidade de ensino oferecido. Acrescido a tudo isso a remuneração dos professores reflete na motivação ao ministrarem suas aulas. (BELTRAME, 2010 apud ZAGO e MURATA).

Vale destacar, que na primeira década do Século XXI observou-se que nas escolas agro técnicas, embora tenham ocorrido inovações sociais, conservaram o modelo de escola fazenda com alunos no modelo de internato, não mudando a metodologia da formação de seus alunos. (MARTINS, 2005 apud COSTA, 2009).

### 3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE BIOLOGIA

A globalização faz repensar os fatos e conceitos, ao mesmo tempo em que instiga para repensar a organização de atividades interdisciplinares que deverá ser vista como artifício de reintegração e reconstrução do conhecimento como um todo. (SANCHEZ, 2002 apud COSTA, 2009). Sendo assim, deve-se considerar a prática da “contextualização” como maneira de auxiliar a construção do conhecimento dos alunos. (WARTHA; SILVA; BEJARANO, 2013).

A interdisciplinaridade possibilita que os alunos repensem o conhecimento prévio, ao mesmo tempo em que poderão pesquisar coletivamente e trocar experiências e saberes a partir da discussão. Desta maneira, poderão melhorar a capacidade de observar, refletir, criticar e, ao mesmo em que, poderão exercitar a

coletividade de forma cooperativa. O autor ainda afirma que prática da interdisciplinaridade colabora para melhorar a autoconfiança, o senso e a responsabilidade do aluno quanto cidadão. Visto que, a aprendizagem é um processo de construção individual a partir de experiências vivenciadas por cada aluno. (SANCHEZ, 1998 apud COSTA, 2009).

A contextualização é o processo de vinculação do conhecimento ao conhecimento prévio do aluno, a prática e também a sua aplicação. O termo contextualização passou a ser conhecido na reestruturação do ensino médio, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº9. 394/96), afirma que a aprendizagem deve priorizar pelo conhecimento a partir da utilização deste no cotidiano (BRASIL, 1996). Neste sentido Martorano e Marcondes (2014) sinalizam como sendo a característica da contextualização observar o cotidiano dos alunos para planejar ações que promovam aprendizagem a partir de temas importantes para os alunos com sua vivência diária.

A interdisciplinaridade e a contextualização norteiam a organização do currículo fundamentada na Resolução nº 03/1998/CNE (BRASIL, 1999). Neste aspecto, a prática da contextualização se tornou uma aliada importante na prática de ensino para nortear a interfase entre as metodologias e os conteúdos. (KUENZER, 2002).

Segundo as orientações para o ensino da Biologia do PCN+ explana – se de inverter o que tem sido nos últimos anos a tradição de ensinar Biologia como um ensinamento descontextualizado, sem correlacionar vivências, de referências a práticas reais e colocar essa ciência enquanto meio para amplificar a compreensão sobre a atualidade dos alunos, meios graças ao quais os fenômenos biológicos podem ser notados e compreendidos (BRASIL, 2006).

Para Alves e Stachak (2005), até então, o ensino de genética vinha sendo, em sua maioria, trabalhado de forma abstrata, sem considerar a vivência dos alunos, motivo pelo qual pode gerar desinteresse dos estudantes pelo o que trabalha na escola. E, conseqüentemente os alunos acabam por se preocuparem somente com a nota e os conteúdos estudados acabavam sendo esquecidos e os conhecimentos para a vida como cidadão ficavam a desejar.

Neste mesmo sentido, Silva (2013) defende que a maioria das dificuldades enfrentadas por alunos em abstrair os temas de Biologia é consequência de um

ensino identificado pela anuência de contextualização dos conteúdos deste componente curricular.

Em muitas Instituições de ensino a Biologia tem sido trabalhada de maneira descontextualizada e desconectada da realidade dos alunos e conseqüentemente, sem acompanhar as inúmeras mudanças da sociedade em relação à ciência e tecnologia, conforme é defendido por Brasil (2002).

O componente curricular de biologia pode explicar inúmeros fenômenos que nos rodeiam e, sendo assim, a contextualização é uma forma de aprimorar a aptidão de pensar e agir de maneira crítica e conscienciosa do aluno, ficando claro que essa forma de refletir a educação é distinta da forma dita como tradicional em que o professor se posiciona como um mero repassador de conteúdos, descrita como educação bancária, focada na simples transmissão de conteúdos. (GIASSI, 2007).

Os conteúdos não são somente um conjunto de dados, mas sim de informações que necessitam da ponderação em relação a temas atuais considerados polêmicos, o que permitirá aos discentes se apropriar do conhecimento de temas da biologia para a tomada de decisões. Neste sentido os PCNs trazem orientações para as readequações dos currículos escolares, apontando para uma seleção de conteúdos e metodologias que garantam o preparo dos alunos para atuarem na sociedade como cidadãos críticos. No entanto, cada instituição de ensino deverá definir suas prioridades diante de sua realidade, tendo como foco uma aprendizagem significativa para seus alunos. (LESSA, 2012).

### 3.3 ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

O ensinamento de genética pode ser um caminho importante para ser seguido em rumo à alfabetização científica e também como instrumento de divulgação científica que pode levantar questões consideradas polêmicas. E, ao mesmo instante em que pode colaborar para igualização do entendimento e também para gerar discussões em relação ao tema relacionado ao desenvolvimento da sociedade. Vale lembrar, que a biotecnologia apresenta exemplos que demonstram a relação entre o conhecimento, aplicação e implicações éticas, sociais, políticas culturais e econômicas. (GOLDBACH, 2006 apud ROCHA, 2013).

Com relação ao ensino de genética humana, Casagrande, (2006) aponta que o objetivo de ensinar esse tema na escola secundária é tornar possível o entendimento sobre os mecanismos da hereditariedade e das mudanças genéticas e

também poder capacitar o estudante para utilizar as leis de probabilidade genética para entender os possíveis riscos em relação aos descendentes.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) o estudante do ensino médio deve ter a capacidade de analisar as ações humanas reconhecendo aspectos éticos, morais, políticos e econômico ligado à tecnológica e também produção científica. E, somente através do conhecimento técnico o aluno poderá ser transportado para o cenário científico contextualizado através de aspectos da vida humana. (BRASIL, 1999).

Os conhecimentos biológicos fazem com que o aluno passa acompanhar os acontecimentos que surgem associados a diversos assuntos da genética, apresentados em jornais, revistas e televisão e comentar com relação a eles. Nesta perspectiva, Casagrande (2006) defende que para as pessoas entenderem o campo de aplicação e implicações da genética precisam adquirir conhecimentos desta ciência.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Brasil (2000), não há probabilidade de trabalhar, no ensino médio, todos os temas relacionados à biologia e também nem todo o conhecimento em relação à tecnologia a eles associados. No entanto, o mais importante é poder tratar esses conhecimentos de maneira contextualizada, para entender de que maneira surgiram e como são produzidos.

Segundo AUSUBEL et al., (1980) apud TAVARES, (2007) aprender genética e suas inter-relações significa entender conceitos de conhecimento prévio do aluno e, a partir daí relacioná-los a temas mais específicos. Também é possível identificar que questões ligadas à bioética estão constantemente presentes no dia a dia das pessoas, a exemplo de pesquisas com células-tronco embrionárias, identificação de produtos transgênicos, riscos ambientais entre outros. Fatos que geram discussões e opiniões diversificadas como, por exemplo: é ético utilizar em pesquisas embriões que não serão implantados? As identificações nos rótulos dos produtos se são transgênicos deve ser exigido? Se, for descoberto através de um exame para identificar uma doença hereditária, que o pai de uma criança não é o pai biológico, deve comunica-lo. (ZATZ, 2012).

Considerando as muitas implicações relacionadas ao estudo da genética Camargo (2007) aponta que a escola tem a papel de colaborar para que os alunos entendam aspectos ligados às aplicações tecnológicas e sociais relacionados à

genética. E sendo assim a proposta pedagógica com assuntos envolvendo biotecnologia poderá ser capaz de despertar o gosto por parte do aluno em aprender genética.

Neste sentido, para aprimorar o ensino aprendizagem dos alunos da zona rural deve-se optar por metodologias educacionais mais atrativas e eficazes na obtenção de melhores resultados. Vale recordar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 9.394, de 1996 contempla em seu artigo 28, a adaptação dos conteúdos curriculares às particularidades da zona rural e das demais regiões, além do emprego de metodologias de ensino que colaboram com as reais atualidades dos alunos. (BRASIL, 1996).

Segundo Rondônia (2013) o ensino médio os estudantes deverão adquirir, a partir do estudo, habilidades relacionada ao estudo da genética como: Compreender como atua a genética em relação à herança genética relacionadas a anomalias; Identificar as particularidades de cada espécie em relação às interações genéticas; Identificar e diferenciar a tipos sanguíneos; compreender o processo evolutivo das espécies e a relação com a adaptação ao meio ambiente; Identificar a influencia em seus aspectos econômicos e ambientais dos seres vivos; Reconhecer a interpelação entre a tecnologia, preservação da vida e desenvolvimento sustentável.

#### 3.4 MELHORAMENTO GENÉTICO & ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO.

Trabalhar a ciência relacionada à genética e tecnologias futuras, é de bastante relevância por apresentar um caráter favorável em virtude da aplicação no meio produtivo. Mas isso não implica no enfrentamento de uma série de dificuldades geralmente encontradas no decorrer do caminho a ser trilhado no aperfeiçoamento do conhecimento científico. (BUENO, 2001 apud MORENO, 2007).

Uma das dificuldades a ser enfrentada em relação ao estudo de Biologia no ensino médio é laborar o assunto de Genética, geralmente, esse assunto é iniciado por meio de uma abordagem historicamente clássica, que prioriza os experimentos e leis de Gregor Mendel. Sendo que a melhor forma de se produzir novas variedades é através do cruzamento controlado, pois desta forma serão produzidos híbridos de que poderão ser de interesse para criadores de animais e ou produtores de vegetais de interesse agrícola. (BRANDÃO, 2009). Sendo assim compreender genética é primordial no sentido de proporcionar uma

aprendizagem científica (GIACOIA, 2006). No entanto, é necessário rever e, ao mesmo tempo, atualizar metodologias para que possam viabilizar a construção do conhecimento. (KRASILCHIK, 2004). É do conhecimento de todos que a metodologia de ensino considerada eficiente é aquela que leva a aprendizagem significativa através da exploração das relações entre ideias, conceitos e semelhanças na solução problemas conceituais. (MOREIRA, 2011). Redfield (2012) e Meyer et al., (2011) apud SONEGO e Ladvocat (2014) apontam para um programa que contemple as necessidades do século XXI, considerado o século do gene, entre os encontram-se a fertilização in vitro, clonagem, inseminação artificial, variação natural nas populações, entre outros. Sendo que esta triagem de informações provoca no estudante estímulo e atitudes de reflexão com a finalidade de ampliarem e transformarem as informações recebidas. (NASCIMENTO e SANTANA 2010).

A genética é caracterizada como sendo uma ciência formada por muitas terminologias abstratas e de difícil compreensão. Estudos apontam para o fato de os alunos do ensino médio ter dificuldades em relacionar termos como, por exemplo: DNA, genótipos, fenótipos, genes, cromossomos, entre outros correlacionados. Sendo assim, compreender como estes temas se correlacionam é importantíssimo para o entendimento dos fenômenos biológico, e o não entendimento dessa interface gera uma série de dificuldades a aprender o conteúdo de biologia especificamente de genética.

#### 4.5 VISITA TÉCNICA A UMA FAZENDA DE MELHORAMENTO GENÉTICO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

A metodologia do professor é uma importante ferramenta para a construção do conhecimento, pois no desenrolar da evolução de ensino aprendizagem deve-se priorizar atividades que favoreçam o surgimento de novas ideias por parte do aluno, permitindo que ele construa noções fundamentais para a compreensão dos temas em estudo. (VIEIRA, 2010). Vale destacar, que durante o processo ensino-aprendizagem, o professor deve ser o intermediador na construção do conhecimento e, para isso acontecer, deverá utilizar meios que possibilitem o aumento a capacidade de abstração dos alunos. (OSBORNE, 2007). Neste aspecto, Nascimento e Santana (2010) reportam que as metodologias devem

priorizar a interdisciplinaridade e a contextualização do ensino com vista a melhorar o desempenho dos alunos no processo ensino-aprendizagem. Em relação à contextualização, é importante ressaltar, o esforço dos professores que lecionam para o estudante na escolha de metodologias que colabore para que os alunos sintam prazer em permanecer em sala e, ao mesmo tempo desperte o interesse pela disciplina. Para isso ser possível é necessário que seja abordado assuntos comuns no cotidiano destes alunos do campo, como: manejo, seleção, cruzamento do gado, melhoramento genético, biotécnicas de reprodução entre outros.

4.6.2 Sistematização da metodologia como tema gerador de aprendizagem de genética, fundamentada em uma visita técnica a uma fazenda onde é feito melhoramento genético em gado leiteiro.

**Primeiro passo:** Inicialmente será feito um embasamento teórico para evidenciar as características fenotípicas e genotípicas dos animais utilizando imagens através de slides.

**Segundo passo:** Visita técnica a uma fazenda onde tenha atividades relacionadas ao melhoramento genético com um manejo adequado. Com o auxílio dos colaboradores da fazenda o professor poderá desenvolver uma aula apresentando as características importantes de um animal melhorado geneticamente e, ao mesmo tempo, o que é feito para que os descendentes deste animal possam ter as características melhoradas por cruzamento genético.

**Terceiro passo:** Solicitar que os alunos descrevam, a partir da observação dos animais da fazenda, as características fenotípicas de um reprodutor (touro) e de uma fêmea (vaca). Em relação ao touro os aspectos fenotípicos como: Tamanho do saco escrotal, carcaça, altura, peso, prumos, Pelagem, etc. Já em relação à fêmea descrever aspectos fenotípicos como: tamanho do úbere, docilidade, carcaça, produção de leite, raças e se são puros ou híbridos.

**Quarto passo:** Os alunos deverão preencher uma planilha com as características fenotípicas observadas nos animais apresentados na aula (touro e vaca).  
Quarto passo: De volta a escola, na aula subsequente, os alunos deverão ser divididos em três grupos e cada grupo, por sorteio irá pegar um tema para pesquisar, a saber: 1) Características fenotípicas da raça leiteira Gir que devem ser observadas para uma vaca ser considerada de boa qualidade em termos de produtividade; 2) Características fenotípicas da raça leiteira Holandesa que

devem ser observadas para uma vaca ser considerada de boa qualidade em termos de produtividade; 3) Como é originada a raça Girolanda e quais as características fenotípicas que devem ser observadas para uma vaca ser considerada de boa qualidade em termos de produtividade.

**Quinto passo:** Cada grupo ira apresentar em sala o resultado da pesquisa realizada.

**Sexto passo:** O Professor (a) dará sequência nas aulas orientando os alunos em relação aos temas propostos no plano de ensino de biologia para o tema genética. A utilização de um tema gerador de aprendizagem que seja contextualizado a partir da realidade dos alunos poderá contribuir na aprendizagem significativa por parte dos alunos. Essa opinião concorda com a de Martins et al., (2003) ao defenderem a aprendizagem significativa acontece quando se é utilizado temas já conhecidos pelos alunos no seu cotidiano e, no decorrer do processo ensino-aprendizagem, as informações novas serão acrescentadas ao conhecimento prévio, o que facilita abstração de novas informações e a construção do conhecimento.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma aprendizagem seria é possível ao considerar um conjunto de fatores correlacionados e entre professor, aluno, escola e comunidade. E, para ser bem sucedido em suas ações, o professor deve adotar metodologias que primem pela contextualização, fazendo com que o estreitamento entre o teórico e o prático se torne compreensível para o aluno. A proposta sugerida neste estudo poderá contribuir para que o docente de biologia em escolas do ensino médio no campo passa contextualizar o ensino de genética, no tocante as características genotípicas e fenotípicas e ou outros temas este relacionados. Assim como, poderá contribuir para a formação de um aluno capaz de interagir com a sociedade e com o meio de forma crítica.

### **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela vida, pela fé e perseverança para vencermos todos os obstáculos.

A Professora Ms. Filomena Maria Minetto Brondani, por seu apoio e inspiração na edificação dos nossos aprendizados e conceitos que nos levou à

execução e conclusão deste estudo. Agradeço aos professores do curso que nos ensinaram metodologias e técnicas de Ensino.

Afinal, somos gratas a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste artigo científico.

## REFERÊNCIAS

ALVES, V. C.; STACHAK, M. A. **Importância de Aulas Experimentais no Processo ensino Aprendizagem em Física: Eletricidade.** XVI Simpósio nacional de Ensino De Física. Universidade do oeste Paulista (UNOESTE) – Presidente Prudente /SP, 2005. Disponível em: <<http://www.uenf.br/>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

BATTESTIN, S. **Ser jovem e ser agricultor:** A agricultura familiar como perspectiva e projeto de vida para filhas e filhos de agricultores do município de Anchieta-ES. Viçosa (MG), 2009. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal Viçosa, 2009. Disponível em:<<https://www.yumpu.com/pt/document/view/19628641/simone-battestin-programa-de-pos-graduacao-em-extensao-rural>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

BRANDÃO, G. O. ; FERREIRA, L.B.M. **O ensino de Genética no nível médio:** a importância da contextualização histórica dos experimentos de Mendel para o raciocínio sobre os mecanismos da Hereditariedade. **Filosofia e História da Biologia**, v.4, Brasília, DF , 2009 .

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 1999. Disponível em:< <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> > Acesso em: 20 jun. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros

Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação e Cultura, Brasília, 141 p. 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Ministério da Educação e Cultura, Brasília, 109 p. 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acessado em: 03 jun. 2017.

BRASIL, Orientações **Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. v. 2 Brasília. ISBN 85-98171-43-3. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

BRASIL. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acessado em: 03 jun. 2017.

BRASIL/CNE/CEB. Resolução CEB no 03 de 26 de junho de 1998 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=51021>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

CAMARGO, S. S. **A genética humana no ensino médio**: algumas propostas. **Genética na escola**. v. 12. n. 1. p. 14-16, 2007. Disponível em: <<https://www.flipsnack.com/Eveli/revista-genetica-na-escola-volume-2-numero-1-2007.html>> Acesso em: 30 maio 2017.

CARVALHO, A. M. P. Construção do conhecimento e ensino de ciências. Em Aberto. Ano 11. n. 55. p. 8-16, 1992. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1852-1914-1-PB.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

CASAGRANDE, G. L. A genética humana no livro didático de biologia. 2006. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e tecnológica) - Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

DA COSTA, A. P. **A interdisciplinaridade como prática educacional tecnológica em apicultura**: estudo de caso da Escola Agrotécnica Federal de Castanhal, PA – 2009. 81 f. Disponível em: <[http://docplayer.com.br/10226095-Ufrjr-instituto-de-agronomia-programa-de-pos-graduacao-em-educacao-agricola-dissertacao.html#show\\_full\\_text](http://docplayer.com.br/10226095-Ufrjr-instituto-de-agronomia-programa-de-pos-graduacao-em-educacao-agricola-dissertacao.html#show_full_text)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

GIACÓIA, L. R. D. **Conhecimento Básico de Genética**: Concluintes do Ensino Médio e Graduandos de Ciências Biológicas. 2006. 88f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2006. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp012255.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2017.

GIASSI, M. F et al. A Contextualização no Ensino de Biologia: Abordagens Preliminares. Florianópolis: UFSC, 2007. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/264562.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

HAGE, S. M. A realidade das escolas multisseriadas frente às conquistas na legislação educacional. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd), 29., Caxambu, 2006. Disponível em: < <http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/posteres/GT13-2031--Int.pdf> >. Acesso em: 05 jun. 2017.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4ª Ed., São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 197p, 2004.

KREUZER, H, Massey, A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. São Paulo: Artmed, 2002.

KUENZER, A. **Ensino médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6ª Ed., São Paulo: Cortez, 2002.

LANE, S. T. M.; CODO, W. *Psicologia social; o homem em movimento*. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1993. Pg. 174. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/6287447/livro---psicologia-social---o-homem-em-movimento---lane-silvia-codo-wanderley-or>> Acesso em: 30 maio 2017.

LESSA, P. B. *Os PCN Em Materiais Didáticos Para a Formação de Professores*. 2012. 238p. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de fora, 2012. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/ppge/files/2012/05/Tese-Paula-Batista-Lessa1.pdf>> Acesso em: 06 jun. 2017.

MARTINS, A. B.; MARIA, L. C. S.; AGUIAR, M. R. M. P. As drogas no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, nº18, 2003 Disponível em: <<http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc18/A04.PDF>>. Acessado em: 04 de Maio de 2017.

MARTORANO, S.A.A.; MARCONDES, M.E.R. Investigando a abordagem do tema cinética química nos livros didáticos dirigidos ao ensino médio a partir das ideias de Imre Lakatos. **Acta Scientiae**, v. 16, p. 114-132, 2014.

MOLINA, M. C. **Educação no campo e Pesquisas**: Questões para Reflexões. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Campo%20e%20Pesquisa%20%20Quest%C3%B5es%20para%20reflex%C3%A3o%20%20M%C3%B4nica%20Castagna%20Molina%20%20MDA,%202006.pdf>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

MOREIRA, M. A. Unidades de enseñanza potencialmente significativas. *Aprendizagem Significativa em revista*. v. 1 (2). p. 43- 63, 2011. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID10/v1\\_n2\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID10/v1_n2_a2011.pdf)>. Acesso em: 17 jun 2017.

MORENO, A. B. **Genética no Ensino médio**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais na sala de aula. 2007. 54f. Monografia (Especialização no Ensino de

Ciências) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

NASCIMENTO, A. C. O. ; SANTANA, E. M. Proposta Curricular de Biologia Ano letivo – 2010. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/familiaestagio/proposta-curricular-colgio-estadual-de-alagoinhas>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

OSBORNE, J. Towards a more social pedagogy in science education: the role of argumentation. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, vol. 7, nº 1, 2007. Disponível em: < <http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/69/62> >. Acesso em: 03 de junho de 2016.

PRIMON, C. S. F. Análise do conhecimento de conteúdos fundamentais de Genética e Biologia Celular apresentado por graduandos em Ciências Biológicas. (2005). São Paulo. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2005. Dissertação de Mestrado em Biologia/Genética, 2005. Disponível em:< <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/dissertacao.pdf>> Acesso em: 30 maio 2017.

QUEIROZ, S. G. **Dilemas da juventude rural brasileira**: reflexões sobre o trabalho e a educação. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO E MARXISMO, 5., 2010, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2010. Disponível em: [http://www.5ebem.ufsc.br/trabalhos/eixo\\_03/e\\_03c\\_t007.pdf](http://www.5ebem.ufsc.br/trabalhos/eixo_03/e_03c_t007.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

ROCHA, L. S. Da. Estratégias Metodológicas para Ensinar genética no Ensino Médio. 2013. 47 páginas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em:< [http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4407/1/MD\\_EDUMTE\\_2014\\_2\\_5\\_7.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4407/1/MD_EDUMTE_2014_2_5_7.pdf) >. Acesso em: 05 jun. 2017.

RONDÔNIA, **Referencial Curricular de Rondônia**: Ensino Médio. 2013. Disponível em. < [www. Rondônia. gov. br](http://www.Rondonia.gov.br)> . Acesso em: 20 de maio 2017.

SANTOS, S. **Para geneticistas e educadores**: o conhecimento cotidiano sobre a herança biológica. São Paulo: Annablume, 2005.

SILVA, Lucilene da Silva. A Importância do Ensino Contextualizado na Biologia. Itapagé, 2013. Disponível em:<  
[http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias\\_biologia/MARIA\\_LUCILENE\\_DA\\_SILVA.pdf](http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_biologia/MARIA_LUCILENE_DA_SILVA.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

SONEGO T, D; LADVOCAT B.S. M. **Genética e suas Aplicações**: Identificando o Conhecimento entre concluintes do Ensino Médio. **Ciências e Natura**, vol. 36, n.3 p. 358-372, 2014. ISSN: 0100-8307.

TAVARES, R. Construindo mapas conceituais. **Ciências & Cognição** (UFRJ), v. 12, p.72-85, 2007. Disponível em:< <http://www.cienciasecognicao.org> > Acesso em: 30 maio 2017.

VIEIRA, V. **Construindo Saberes**: aulas que associam conteúdos de genética. À estratégia de ensino-aprendizagem. **Revista Práxis**, ano II, nº 3, p. 59-63. Janeiro 2010.

WARTHA, E. J. ; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. **Cotidiano e contextualização no ensino da química**. Jan. 2013. Disponível em:<  
[http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35\\_2/04-CCD-151-12.pdf](http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf)> Acesso em: 04 jun. 2017.

ZAGO. D. ; MURATA, A.T. **Agroindústria**: Disciplina Integrada as Escolas de Educação no Campo. Monografia (Aperfeiçoamento/ Especialização em Educação do Campo) - Universidade Federal do Paraná, 2011. Disponível em:<  
<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/38691/R%20-%20E%20-%20DANILA%20ZAGO.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

ZATZ, M. **Genética**: a escolha que nossos avós não faziam. São Paulo: Globo, 2012. Disponível em:< <https://www.passeidireto.com/arquivo/19718525/mayana-zatz---genetica-escolhas-que-nossos-avos-nao-faziam-globo-2011>>. Acesso em 30 maio 2017.



## Yolanda Nunes Rodrigues

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0917650798868262>

Última atualização do currículo em 13/06/2015

Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Várzea Grande(2008). Tem experiência na área de Genética, com ênfase em Genética Animal. **(Texto gerado automaticamente pela aplicação CVLattes)**

### Identificação

**Nome** Yolanda Nunes Rodrigues 

**Nome em citações bibliográficas** RODRIGUES, Y. N.

### Endereço

### Formação acadêmica/titulação

**2004 - 2008**

Graduação em Ciências Biológicas.  
Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG, Brasil.  
Título: Comparação entre diferentes volumes de meios de fecundação para sêmen sexado na produção in vitro de embriões bovinos..  
Orientador: Luciana Marques da Silva.

### Atuação Profissional

GENTEC - Centro de Biotecnologia em Reprodução Animal, GENTEC, Brasil.

**Vínculo institucional**

**2004 - 2008**

Vínculo: Celetista, Enquadramento Funcional: Especialista em Produção de Embriões in Vitro, Regime: Dedicção exclusiva.

**Outras informações**

Responsável pela produção de meios e congelamento de Sêmen de, 2004 a 2005.  
Responsável pela área de procura e seleção dos oócitos e produção in vitro de embriões bovinos de, 2006 a 2008.

Hospital Veterinário Santa Clara LTDA, SANTA CLARA, Brasil.

**Vínculo institucional**

**2009 - 2011**

Vínculo: Celetista, Enquadramento Funcional: Especialista em Produção de embriões in Vitro, Regime: Dedicção exclusiva.

Bionorte Reproducción Animal SRL, BIONORTE, Bolívia.

**Vínculo institucional**

**2011 - 2013**

Vínculo: Celetista, Enquadramento Funcional: Especialista em Produção de embriões in Vitro, Regime: Dedicção exclusiva.

**Outras informações**

Responsável técnica pelo laboratório e gerenciamento e pelas comunicações as associações de bovinos.

Betagen Biotecnologia em Reprodução Animal, BETAGEN, Brasil.

**Vínculo institucional**

**2014 - 2015**

Vínculo: Celetista, Enquadramento Funcional: Gerente em Produção de Embriões in Vitro, Regime: Dedicção exclusiva.

**Outras informações**

Responsável Técnica na área de Produção e vitrificação de embriões in vitro de bovinos.

## Áreas de atuação

---

1. Grande área: Ciências Biológicas / Área: Genética / Subárea: Genética Animal/Especialidade: Reprodução in vitro de embriões bovinos.

## Idiomas

---

**Espanhol** Compreende Bem, Fala Razoavelmente, Lê Bem, Escreve Razoavelmente.

## Eventos

---

### Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

1. XXVI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões. 2012. (Congresso).
2. XXII Reunião Anual da sociedade Brasileira de Tecnologia de Embriões. 2008. (Congresso).
3. 18 Encontro de Biólogos do CRBio -1. 2007. (Encontro).
4. 1 Jornada de Estudos Biológicos do curso de Ciências Biológicas do UNIVAG. 2006. (Outra).
5. Ciclo de conhecimentos Biológicos -UFMT. 2006. (Encontro).

Página gerada pelo Sistema Currículo Lattes em 27/07/2017 às 15:10:42

[Imprimir currículo](#)



## Poliana Nunes Rodrigues

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/9261427107977554>

Última atualização do currículo em 27/07/2017

Possui graduação em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS pelo Centro Universitário de Várzea Grande (2008). Tem experiência na área de Genética, com ênfase em Genética Animal e reprodução assistida em Bovinos, com as seguintes etapas: classificação de oócitos, maturação in vitro (MIV) fecundação in vitro (FIV), cultivo in vitro (CIV), envase classificação, congelamento e vitrificação embrionária. **(Texto informado pelo autor)**

### Identificação

**Nome** Poliana Nunes Rodrigues   
**Nome em citações bibliográficas** RODRIGUES, P. N.

### Endereço

**Endereço Profissional** Achilles Genetics Biotecnologia em Reprodução Animal.  
Estância Beatriz ? Margem da Estrada Garça / Lupércio-SP Km1  
Zona Rural  
17400-000 - Garça, SP - Brasil  
Telefone: (14) 34061452  
URL da Homepage: [www.achillesgenetics.com.br](http://www.achillesgenetics.com.br)

### Formação acadêmica/titulação

**2004 - 2008** Graduação em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.  
Centro Universitário de Várzea Grande, UNIVAG, Brasil.  
Título: Avaliação de diferentes protocolos na capacitação de espermatozoides para fecundação in vitro de oócitos bovinos.  
Orientador: Orientadora: Professora.Dra.LUCIANA MARQUES DA SILVA.

**2001 - 2003** Curso técnico/profissionalizante.  
Instituto Educacional Profissionalizante de Ariquemes, COEDA/IEPA, Brasil.

### Formação Complementar

**2007 - 2007** 18º Encontro de Biólogos do CRBIO-01 (SP,MT,MS).  
Conselho Regional de Biologia 1ª Região, CRBIO1, Brasil.

**2004 - 2004** A Atuação do Profissional de Biologia.  
Centro Universitário Luterano, JI-PARANÁ, Brasil.

**2001 - 2003** Extensão universitária em Técnico em Análises Clínica.  
Cooperativa Educacional da Amazônia-Inst. Educacional Profissionalizante, COEDA/IEPA, Brasil.

### Atuação Profissional

Bionorte Embriões, SANTA CRUZ, Bolívia.

#### Vínculo institucional

**2010 - 2013** Vínculo: Biólogo, Enquadramento Funcional: Biólogo, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Instituto Biológico, IB, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2009 - 2011**

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Colaboradora

Embriza Bolívia - Biotecnologia, CAMPO GRANDE, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2009 - 2010**

Vínculo: Bióloga, Enquadramento Funcional: Bióloga, Regime: Dedicção exclusiva.

Achilles Genetics Biotecnologia em Reprodução Animal, ACHILLES GENETIC, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2009 - 2009**

Vínculo: Biólogo, Enquadramento Funcional: Biólogo, Regime: Dedicção exclusiva.

Clínica Veterinária Santa Clara, CASCAVEL, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2008 - 2009**  
**Outras informações**

Vínculo: Biólogo, Enquadramento Funcional: Biólogo, Regime: Dedicção exclusiva.  
Laboratório de fecundação in vitro

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2007 - 2010**

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Colaboradora

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2007 - 2010**

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Colaboradora

GENTEC - Biotecnologia em Reprodução Animal, CUIABÁ, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2005 - 2008**  
**Outras informações**

Vínculo: Biólogo, Enquadramento Funcional: Biólogo, Regime: Dedicção exclusiva.  
Laboratório de fecundação in vitro em bovinos.

Fazenda e Agropecuária Nova Vida, ARIQUEMES, Brasil.

**Vínculo institucional**  
**2002 - 2004**

Vínculo: Direção e Administração, Enquadramento Funcional: Biologia, Regime: Dedicção exclusiva.

**Outras informações**

Reprodução em Bovinos.

## Projetos de pesquisa

**2009 - 2011**

Fingerprinting por espectrometria de massas para diagnóstico de patógenos em mastite e em meios utilizados na produção in vitro de embriões bovinos

Descrição: Esse projeto propõe a utilização da técnica de espectrometria de massas (MS) para duas aplicações distintas e, sem dúvida, significativas para o agronegócio brasileiro. A primeira aplicação refere-se à detecção de patógenos de maneira rápida, específica e não-invasiva em embriões. A segunda aplicação envolve a aplicação da mesma metodologia para diagnóstico em amostras de leite de vacas com mastite sub-clínica e clínica.  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.  
Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (1) .

**2009 - 2009**

Integrantes: Poliana Nunes Rodrigues - Integrante / Roseli Fernandes Gonçalves - Integrante / Maria Cristina Cabral Garcia - Integrante / Magali D'Angelo - Coordenador.  
Criopreservação de embriões produzidos sob influência de diferentes aminoácidos e antioxidantes  
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

**2007 - 2010**

Integrantes: Poliana Nunes Rodrigues - Integrante / Roseli Fernandes Gonçalves - Coordenador / Maria Cristina Cabral Garcia - Integrante / Marcos Antonio de Achilles - Integrante.  
Importância das integrinas como uma molécula de adesão do oócito e/ou do espermatozóide durante a fecundação e sua relação com a fertilidade de touros (Processo nº 2006/06008-0 e 2007/00363-5)

Descrição: Os eventos moleculares relacionados à fecundação têm sido extensivamente estudados, mas a identificação dessas moléculas permanece indefinida. As integrinas são moléculas de adesão celular e têm sido relacionadas na interação entre oócito-espermatozóide de camundongos e humanos, assim como um possível marcador da qualidade espermática em humanos. Embora as integrinas têm sido associadas com a membrana plasmática de oócitos e espermatozóides em algumas espécies, a presença dessas moléculas em bovinos não foi ainda estudada. Constituem objetivos do presente projeto: a) identificar as possíveis integrinas presentes em oócitos e espermatozóides bovinos; b) investigar se as integrinas são necessárias na ligação entre espermatozóides e oócitos de bovinos; c) elucidar o possível papel das integrinas na fecundação propriamente dita de bovinos; d) identificar algumas integrinas na membrana espermática no sêmen de touros que apresentam problemas em protocolos de FIV (fecundação in vitro) comercial. Será utilizado a microscopia confocal na identificação das subunidades de integrinas presentes nos oócitos e espermatozóides de bovinos; experimentos para contar o número de espermatozóides aderidos ao oócito e presença dos dois pronúcleos na elucidação do papel das integrinas na fecundação; citometria de fluxo na identificação e quantificação de integrinas relacionadas à qualidade espermática..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Poliana Nunes Rodrigues - Integrante / Roseli Fernandes Gonçalves - Coordenador / Maria Cristina Cabral Garcia - Integrante.

## Áreas de atuação

1. Grande área: Ciências Biológicas / Área: Genética / Subárea: Genética Animal.

## Idiomas

- Espanhol** Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem, Escreve Pouco.

## Produções

### Produção bibliográfica

### Artigos aceitos para publicação

1. Gonçalves, R. F. ; FERREIRA, C. R. ; SARAIVA, S. A. ; SARTORI, V. C. ; **RODRIGUES, P. N.** ; ORLANDI, C. M. B. ; FERREIRA, H. N. ; GUIRAO, R. T. ; GARCIA, M. C. C. ; PILAU, E. J. ; GOZZO, F. C. ; EBERLIN, M. N. . HOW MUCH LIPID STRUCTURAL INFORMATION IS POSSIBLE TO OBTAIN FROM ONE SINGLE EMBRYO?. *Reproduction (Cambridge)* **JCR**, 2011.

### Demais tipos de produção técnica

1. **RODRIGUES, P. N.**. Apresentação de todo o processo realizado em laboratório de FIV.. 2007. (Aula Prática).
2. **RODRIGUES, P. N.**. Apresentação de todo o processo realizado no laboratório de Fertilização In vitro, destacando as vantagens em relação à Inseminação Artificial / Coleta de embriões e monta natural.. 2004. (Curso de curta duração ministrado/Outra).
3. **RODRIGUES, P. N.**. Apresentação de todo o processo realizado no laboratório de Fertilização In vitro, destacando as vantagens em relação à Inseminação Artificial / Coleta de embriões e monta natural.. 2003. (Curso de curta duração ministrado/Outra).
4. **RODRIGUES, P. N.**. Apresentação de todo o processo realizado no laboratório de Fertilização In vitro, destacando as vantagens em relação à Inseminação Artificial / Coleta de embriões e monta natural.. 2003. (Curso de curta duração ministrado/Outra).