



RESUMO EXPANDIDO

**OFICINA DE MODELAGEM: UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE BIOLOGIA MOLECULAR**

Silvania Pereira de Aquino¹ Mirley Luciene dos Santos²

¹Professora do Curso de Ciências Biológicas da UEG – Campus Porangatu. Docente da Rede Estadual de Educação de Goiás (SEDUCE). Pós graduanda do Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás – UEG (e-mail: silpaquino@yahoo.com.br)

²Doutora em Ecologia; Docente e Orientadora no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UEG - Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas. (e-mail: mirley.santos@ueg.br).

INTRODUÇÃO

O ensino de alguns conteúdos exige maior cuidado e dedicação por parte docente devido à sua complexidade e abstração. Para Della Justina(2001) estudar assuntos relativos ao gene é imprescindível para entender a genética. Assim, cabe ao professor contextualizar e dinamizar o processo de ensino visando uma aprendizagem efetiva por parte dos estudantes.

No intuito de favorecer a vivência de experiências didático-pedagógicas de alguns conteúdos de biologia molecular foi proposto o desenvolvimento de uma oficina de modelagem. De acordo com Vieira e Volquind (2002, p.11) a oficina “se trata de uma forma de ensinar e aprender, mediante a realização de algo feito coletivamente”. Para Ferreira e Justi (2008), a modelagem engloba maneiras de construção, reformulação e socialização de modelos já elaborados. Portanto uma oficina de modelagem abre um espaço para que os participantes possam vivenciar de maneira reflexiva o processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA



O trabalho foi desenvolvido a partir de uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa com a realização de oficina pedagógica voltada à modelagem. Os licenciandos participaram da oficina realizada durante 4 horas/aula na disciplina de Prática de Ensino de Biologia. A finalização ocorreu com uma roda de conversa.

A modelagem realizada envolveu um *modelo didático* idealizado e construído pela professora pesquisadora. A partir de imagens comumente encontradas em livros didáticos de biologia das fitas de DNA e RNA se concretizou a ideia da construção do *modelo* utilizando materiais simples e de baixo custo.

No intuito de coletar as impressões dos participantes sobre a oficina de modelagem foi realizada a roda de conversa em um diálogo coletivo envolvendo os participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 25 licenciandos participaram ativamente da proposta da oficina a partir da divisão de tarefas e a modelagem foi realizada de maneira rápida e eficaz. O material necessário para confecção do modelo foi providenciado com antecedência e cada grupo construiu seu modelo.

O *modelo didático* confeccionado consiste em duas fitas de DNA feitas a partir de papel colorido e fita crepe; uma fita de RNAm (RNA mensageiro); cinco RNAt (RNA transportador) evidenciando os anticódons; um fator de término e cinco pequenos círculos de papel que representam os aminoácidos. Também foi adicionado à modelagem parte do *modelo* intitulado “*Síntese de Proteínas*” da autora Myriam Krasilchik (1994, p. 45), que serve para simular o mecanismo da síntese de proteínas que ocorre nos ribossomos.

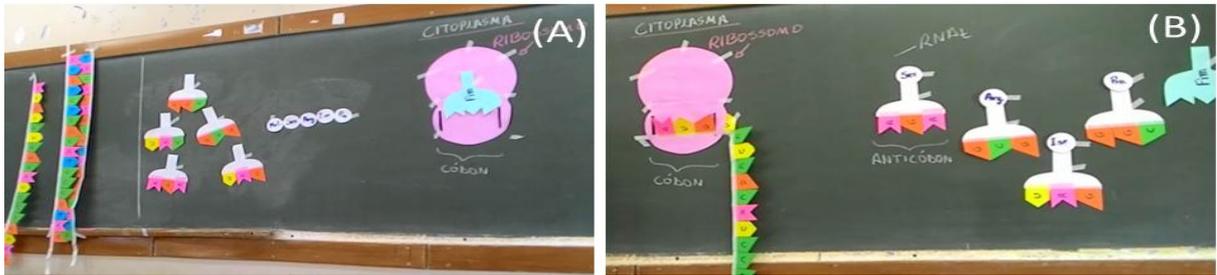


Figura 1 – Modelo didático construído junto aos licenciandos durante a oficina. (A) Representação das moléculas de DNA, RNA mensageiro, RNA transportador, aminoácidos e ribossomo. (B) Representação do momento da leitura da fita de RNA mensageiro pelo ribossomo na síntese protéica. Fonte: A autora (2017).

A finalização do trabalho ocorreu a partir da roda de conversa, na qual os participantes relataram suas opiniões e ideias acerca do trabalho. Os licenciandos destacaram em seu diálogo a amplitude, complexidade e abstração do conteúdo abordado com a utilização do modelo. Foi evidenciado que a modelagem leva a uma aprendizagem mais eficaz sobre o assunto. Para eles, o modelo apesar de simples, é capaz de abranger o conteúdo de maneira superficial ou complexa, isso vai depender da abordagem e objetivos traçados pelo docente. Os participantes destacaram a necessidade de que o professor faça um bom planejamento, pois nem sempre o público alvo possui conhecimentos prévios acerca do assunto. Enfatizaram ainda, que a modelagem requer um tempo maior para ser aplicada, portanto exige um pouco mais do docente. Nesta perspectiva, os licenciandos argumentaram que a oficina os conduz a pensar em aulas diferentes do método tradicional como meio de favorecer a melhoria do aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor pode modificar sua atuação e inovar possibilitando resultados satisfatórios do seu trabalho ao optar por metodologias diversificadas. De acordo com Pietrocola (1999) é importante refletir sobre a aplicação de modelos e modelagem no ensino, pois esta aplicação “pode ser um meio de transformações dos conteúdos de ensino”. Desta forma podemos destacar que o trabalho



envolvendo a modelagem pode contribuir para uma efetiva prática docente ao tornar o ensino e a aprendizagem mais dinâmicos.

REFERÊNCIAS

- DELLA JUSTINA, Lourdes Aparecida. **Ensino de genética e conceitos relativos à hereditariedade**. Dissertação (Mestrado em Educação) Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.
- FERREIRA, Poliana Flávia Maia; JUSTI, Rosária da Silva. Modelagem e o “Fazer Ciência”. **Revista Química Nova na Escola**, n. 28, maio, 2008.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 2 ed. São Paulo: HARBRA, 1986.
- PIETROCOLA, Maurício. Construção e Realidade: O Realismo Científico de Mário Bunge e o Ensino de Ciências através de Modelos. **Revista Investigações no Ensino de Ciências**, v. 4, n.3, p. 213-227. Florianópolis, 1999.
- VIEIRA, Elaine; VOLQUIND, Léa. **Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?** 4. Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.





RESUMO EXPANDIDO

**A MOTIVAÇÃO PARA UMA ROTINA DE ESTUDO DIÁRIO DA
DISCIPLINA DE QUÍMICA NO COLÉGIO ESTADUAL JOSÉ
LUDOVICO DE ALMEIDA, ANÁPOLIS-GO**

Rafael C. Castro^{1*}, Michel G. Freitas² Adriana dos S. Fernandes³

¹Acadêmico do curso de Química Licenciatura, UEG-CCET e-mail:
fael_castro09@hotmail.com

²Acadêmico do curso de Química Licenciatura, UEG-CCET

³Mestre, Docente do curso de Química Licenciatura, UEG-CCET

INTRODUÇÃO

Incentivar os jovens a ter uma rotina de estudos é bastante complicado, pois eles têm um universo de atividades, que são consideradas mais interessantes, e isto faz com que eles deixem os estudos para segundo plano. No que diz respeito a estudar química, ainda temos a cultura que esta é uma disciplina de difícil compreensão e que não tem nenhuma ligação com o cotidiano (CAVENAGUI; BZUNECK, 2009; SOUZA, 2017).

Com os estudantes do Colégio Estadual José Ludovico de Almeida (CEJLA), Anápolis, Goiás, não é diferente, durante a fase de observação do estágio supervisionado, foi constatado que a química é uma das disciplinas que os estudantes menos valorizam, pois consideram difícil, e portanto não gostam de estudar. Em entrevista com os estudantes, foi constatado que eles não costumam estudar em casa, não realizam atividades extraclasse, mesmo que o professor solicite. Desta forma, estratégias que valorizem o estudo diário, poderão colaborar para aquisição de uma rotina de estudos, onde o indivíduo acabará aprendendo e conseqüentemente mudando a concepção de que a química é difícil e desconexa do mundo a nossa volta (RODRIGUES, 2015).



ANAIIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

Pensando nisto, na presente proposta visou incentivar os estudantes para uma rotina diária de estudo da disciplina de química, através da realização de atividades contextualizadas, por meio de um plantão de dúvidas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi de cunho qualitativo, onde buscamos motivar e incentivar os discentes a adotarem uma rotina diária de estudos, para que eles pudessem compreender melhor a disciplina de química. Desta forma, foram elaboradas questões contextualizadas, que buscavam relacionar os conteúdos trabalhados, pelo professor regente, com assuntos do dia a dia. Para isso, buscamos o planejamento diário do professor e o livro didático adotado. Salientamos que, além disso, foi dado um suporte, por meio de plantão, no contra turno, com duração de duas horas semanais, para os estudantes que tinham mais dificuldades, ou curiosidades a respeito da química. Por fim, foi realizado um questionário contendo duas questões para verificar as contribuições do plantão de química para incentivo à rotina diária de estudos, sendo: 1) Os plantões de química, colaboram de alguma forma para sua compreensão dos assuntos abordados nas aulas de química? 2) O plantão de química incentivou você a adotar uma rotina diária de estudo para a disciplina de química? Como?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realização dos plantões de química e análise dos questionários, verificamos que os estudantes passaram a valorizar mais o estudo da disciplina de química, pois, segundo eles, por meio das questões contextualizadas ficou mais fácil, compreender os conteúdos. Segundo o aluno A, “relacionar a química com assuntos do dia a dia deixou a matéria mais interessante, pois estudar só fórmulas é cansativo”. O Aluno B disse, “depois dos plantões passei a ter vontade de estudar química todos os dias”, e o estudante C, “tem dias que me vejo pensando sobre alguma coisa do meu dia que parece ter química”. Essas respostas mostram claramente que a contextualização desperta o interesse e pode colaborar para a





aquisição de hábito de estudo diário, seja o aluno retirando um tempo para dedicar ao estudo, seja por meio da interpretação dos fenômenos cotidianos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O plantão de química e a contextualização do ensino são aliados para assegurar a motivação dos estudantes e aquisição de uma rotina diária de estudos, o que colaboram para uma melhor percepção de fenômenos cotidianos.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, M. Importância do estudo diário. Brasil Escola. 2015. Disponível em: <<http://blog.educamaisbrasil.com.br/2015/04/importancia-do-estudo-diario.html>>.

Acesso em 25 ago. 2017.

CAVENAGUI, A. R.; BZUNECK, J. A. A Motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. 2009. 12f. Trabalho de Conclusão - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

SOUZA, L. A. de. Por que estudar Química? Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/por-que-estudar-quimica.htm>>. Acesso em 27 de agosto de 2017.



RESUMO EXPANDIDO

**ESTUDO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DA REGIÃO
METROPOLITANA DE SALVADOR-BA**

Natália Abinader de Santana Meira¹

¹Especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Estácio de Sá
(e-mail: nataliaabinader@gmail.com)

INTRODUÇÃO

A humanidade sempre viveu em harmonia com a natureza, retirando o essencial para a sobrevivência, por meio de atividades primitivas, isso acontecia de forma sustentável. Com a Revolução Industrial essa relação sofreu alterações prejudiciais ao planeta, como o desmatamento e o aumento da produção de resíduos sólidos. No decorrer dos anos a preocupação com essas questões cresceu e a busca por soluções também, nesse contexto surgiu o conceito de Educação ambiental.

No Brasil a Educação ambiental incluiu-se no plano nacional por meio da Lei Nº 9.795/99 (BRASIL,1999), que reforça e qualifica o tema como direito de todos sendo essencial para educação nacional, pois acredita-se que tem o poder de transformar o comportamento social e coletivo, integrando valores de cidadania e analisando a relação do homem no espaço em que vive, suas necessidades e interesses. No entanto, é questionado esse direito e de que forma a questão ambiental é trabalhada em algumas escolas.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no ano de 2014, com duas escolas (particular e pública) da região metropolitana de Salvador-Bahia. Além da observação durante as aulas e projetos relacionados à educação ambiental, foi aplicado um questionário para 25 estudantes voluntários (6º ao 9º ano do ensino fundamental II), totalizando 100 alunos, para uma análise qualitativa e quantitativa (ARAÚJO et al., 2011) e posterior comparação.



O questionário abordava definições e conceitos de temas presentes na aplicação de trabalhos realizados pelas escolas: Meio ambiente, abrange elementos físicos naturais do biótico e abiótico, quanto humanos (SOFFIATI, 2002); Educação ambiental envolve inter-relações do meio natural e social aumentando o poder das ações alternativas para um novo desenvolvimento (JACOBI, 2003); Desenvolvimento sustentável, estratégia que deve levar em conta a viabilidade econômica e ecológica (JACOBI, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Meio Ambiente – a maioria dos alunos da escola particular afirmou que significa vida, já na escola pública acreditam que é natureza. No entanto, houve uma variação menor na alternativa que representa “meio em que vivemos”. Assim, os resultados indicam um conceito similar à definição estabelecida pelo CONAMA (BRASIL, 2002).

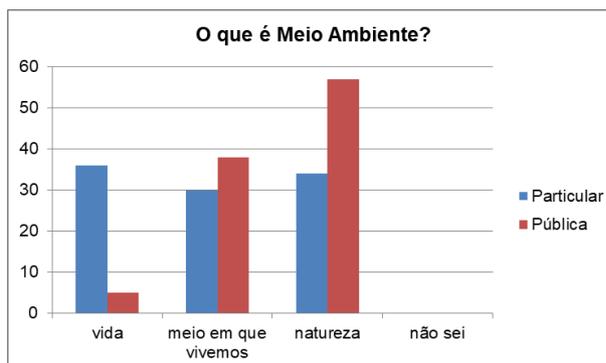


Figura 1: Resultados comparativos obtidos no Ensino Fundamental II sobre o conceito de meio ambiente, em duas escolas do município de Salvador-Ba. Onde: azul– escola particular; e vermelho- escola pública. Fonte: próprio autor.

Educação Ambiental - na escola pública os alunos acreditam que ensina sobre o meio ambiente como cuidar da natureza; apesar da maioria dizer que há uma relação com outras disciplinas que não ciências, um número expressivo não observa essa integração e/ou sua aplicação na escola. Já na particular houve dois alunos disseram não saber sobre a definição do tema, os outros afirmaram ser uma forma de conscientizar a população sobre a importância de preservar o meio Ambiente; a maioria percebe a interdisciplinaridade do tema e tem a percepção do





trabalho escolar sobre o assunto.

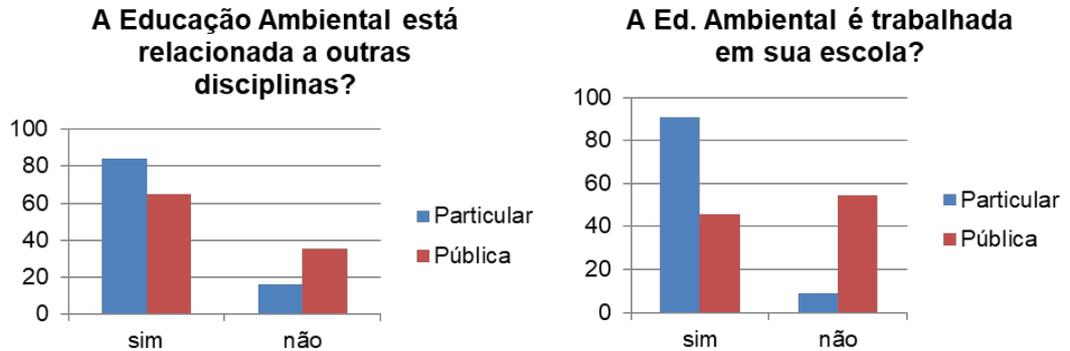


Figura 2: Resultados comparativos obtidos no Ensino Fundamental II sobre a interdisciplinaridade da educação ambiental e o trabalho realizado em duas escolas do município de Salvador-Ba. Onde: azul- escola particular; e vermelho- escola pública. Fonte: próprio autor.

Desenvolvimento Sustentável - Apesar de muitos alunos considerarem como prática sustentável apenas a reciclagem e o reaproveitamento da água, 84 e 65 dos estudantes da escola particular e pública (respectivamente) garantem que o desenvolvimento sustentável é uma política muito importante para o meio ambiente.



Figura 3: Resultados comparativos obtidos no Ensino Fundamental II sobre a importância do desenvolvimento sustentável, em duas escolas do município de Salvador-Ba. Onde: azul- escola particular; e vermelho- escola pública. Fonte: próprio autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma diferença na transmissão do conhecimento entre as instituições pública e privada, possivelmente por conta da facilidade de acesso a informação e acesso da escola a recursos que permitem trabalhar o tema de forma mais variada.



**ANAIIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

ISSN 2526-0146

Desta forma as escolas vêm trabalhando essa temática dentro das possibilidades e recursos disponíveis. Contudo, ainda há muito que fazer para melhorar e aprofundar o interesse sobre o tema, como: maior integração entre disciplinas e aperfeiçoamento dos professores envolvidos. Estas transformações trarão uma avaliação mais precisa e diferentes formas de trabalho poderão ser pensadas, levando a uma aprendizagem mais eficaz.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, JF; SILVA, EC. **Educação ambiental como ferramenta de inserção de crianças e adolescentes: o caso da instituição Juvenópolis.** (Trabalho de Conclusão de Curso) Instituto Federal de Alagoas, 2011.

BRASIL, **Resolução Nº 306 de 05 de julho de 2002.**(CONAMA)

BRASIL, **Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Plano Nacional de Educação Ambiental.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa. Nº118, 2003.

JACOBI, P. **Meio Ambiente Urbano e Sustentabilidade: alguns elementos para reflexão.** In: CAVALCANTI, C. (org.) Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo: Cortez, 1997. p 384-390.

SOFFIATI, A. **Fundamentos filosóficos e históricos para o exercício da ecocidadania e da ecoeducação.** In: LOUREIRO, C.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2ed. São Paulo: Cortez, 2002.





RESUMO EXPANDIDO

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O JOGO "TOP GREGORIAN" POR
PROFESSORES PARTICIPANTES DO I EMEAA**

Lídia Carla do Nascimento^{1*}, Cleide Sandra Tavares Araújo², Denise Cristina de Sousa Oliveira³

¹ Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - PPEC, - UEG-Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo.
(e-mail: lidiacarla2016@gmail.com)

² Docente da Universidade Estadual de Goiás UEG-Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo.

³ Discente do Programa de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente - UniEvangélica - Centro Universitário de Anápolis

INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se a um recorte de uma pesquisa realizada a partir do PPEC/UEG iniciado em março de 2016 e que visa contribuir para uma análise da questão da formação de professores e a sua estreita relação com o ensino de Ciências. Assim o jogo "*Top Gregorian*" foi apresentado a um grupo de professores durante o EMEAA (Encontro Municipal para Educadores de Anápolis em Astronomia), para que estes o avaliassem enquanto proposta para o trabalho com o lúdico para alunos do 5ºAno.

Desde que foi instituído pelo papa Gregório XIII em 1582, em substituição ao Calendário Juliano, que enfrentava problemas em relação ao ano solar e o ano legal, o Calendário Gregoriano vem se firmando em todo o mundo. Alguns países foram bastante resistentes ao mesmo por muitos séculos. Porém ele é hoje utilizado em quase todo o mundo, especialmente em razão da globalização que leva à necessidade de um calendário único a facilitar viagens e negócios.

O jogo em questão visa abordar o tema Calendário Gregoriano com alunos do 5º Ano dos Anos Iniciais de forma a apresentar aspectos históricos e culturais que o envolvem, surgiu da demonstração por parte de professores e de alunos das dificuldades em relação ao tema. Assim, o jogo tem como objetivo apresentar-se como um recurso didático lúdico aos professores cursistas para que estes





avaliassem o seu potencial para o Ensino do Calendário Gregoriano para alunos na faixa etária de 9 a 11 anos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

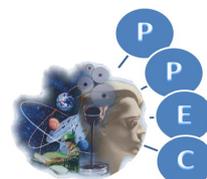
O jogo proposto para análise dos professores cursistas do EMEAA é composto por um tabuleiro, dez fichas descritivas e dez afirmativas e foi bem aceito pelos professores participantes dos encontros por contemplar conteúdos tais como movimentos da Terra, ano bissexto, dias e meses do ano de forma lúdica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos apontam para o fato de o ensino de Ciências ser um desafio na atualidade e possuir, entre outros, um grande entrave: a precária formação inicial e continuada de professores (Gatti, 2010). Os alunos apesar de quererem aprender não se sentem estimulados pelas estratégias adotadas em sala de aula e, por isso o lúdico e neste caso o jogo, surge como um caminho válido no sentido de estimular a busca por diferentes fontes de pesquisa, haja vista que as questões apresentadas no jogo levam os alunos a pesquisar sobre o assunto. Para Bretones (2014, p. 23) “recorrendo ao brinquedo e à brincadeira, é possível desenvolver nos nossos educandos o prazer de construir a própria aprendizagem”.

De acordo com a análise dos professores cursistas o jogo *Top Gregorian* foi um facilitador na abordagem do tema Calendário Gregoriano com os estudantes visto que o fez de forma lúdica o que nesta faixa etária é fundamental considerando-se que as competições são muito bem vistas pelos alunos, que se envolvem fortemente.

Dentre os apontamentos dos professores participantes do EMEAA em relação ao jogo, foi dito que ele pode ser trabalhado também com os alunos do Atendimento Educacional Especializado (AEE), por exemplo com alunos autistas e com dificuldades de aprendizagem, para esse público específico algumas adaptações podem ser feitas no sentido de disponibilizar imagens ou fichas explicativas que





reforcem os conteúdos apresentados, utilizando-se da Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) que visa facilitar a comunicação de pessoas com deficiência.

Conforme relatam Manzini e Deliberato, (2004), a CAA engloba desde recursos simples como: fotos, figuras, desenhos, até sofisticados sistemas computadorizados e *softwares* específicos, adaptações de jogos, atividades e brincadeiras, permitindo a possibilidade de inclusão social e escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o jogo Top Gregorian e sua aplicação para professores nos remete a um grande desafio para o século XXI no que tange à educação: conseguir estabelecer uma ponte entre o ensino e a aprendizagem, entre aluno e professor, entre escola e sociedade.

Uma das dificuldades apresentadas foi o fato de não fazerem associação do Calendário com os movimentos da Terra em especial os movimentos de Translação e Rotação. Isto estaria associado ao fato de os professores não se sentirem à vontade para tratar o tema visto que estes conteúdos não foram abordados durante sua formação Inicial e continuada.

REFERÊNCIAS

- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Concepção problematizadora do ensino de Ciências na educação formal: relato e análise de uma prática educacional do Guiné Bissau.** São Paulo: USP, 1982.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e terra, 1996.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação Social**, outubro/dezembro 2010. 1355-1379.
- LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia - repensando a formação de professores.** São Paulo - SP: Escrituras , 2013.



**ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

ISSN 2526-0146

LYRA, D. G. G. **Os três momentos pedagógicos no Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos da rede pública de Goiânia, GO: o caso da dengue.** Goiania: [s.n.], 2013.

MANZINI, Eduardo José; DELIBERATO, Débora. **Recursos para comunicação alternativa.** Brasília: MecSeesp, 2004.





RESUMO EXPANDIDO
ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: ABORDAGEM
TRANSDISCIPLINAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL

Neto A. A. Joviniano¹

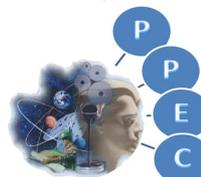
¹ Licenciando em Biologia, Ciências Biológicas, UEG-Campus Itapuranga, Pós Graduando em Estética Facial e Corporal, Faculdade Unyleya.
(e-mail: biologoalbuquerque@hotmail.com)

INTRODUÇÃO

No Brasil a educação é obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos, entretanto, pais e o estado se omitem à isso, o governo se ausenta em estruturas adequadas, profissionais qualificados e em vagas para os alunos e os pais por sua vez deixam de dar o suporte devido a seus filhos extraclasse. Cerca de 1,3 milhões de jovens entre 15 e 17 anos deixam os estudos, para desempenhar outras funções, 52% se quer chegam a concluir o ensino fundamental (AGÊNCIA BRASIL, 2016).

O aluno inicia o ensino fundamental aos 6 anos de idade, e seguindo o ensino regular o mesmo deverá fazer a transição para o ensino médio entre 14 a 16 anos, e com a reforma do ensino médio os mesmos não estarão preparados para tal escolha, gerando assim, momentos conflituosos. Os professores do ensino fundamental não estão preparados para direcionar os alunos para o novo ensino médio, por falta de embasamento e processos de formação permanente, o que ser confirma com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA): em 2015 o Brasil ficou na 63ª posição em ciências; na 59ª em leitura e na 66ª colocação em matemática, desta participaram 70 países (FERRETI, C. J.; SILVA, M. R. 2017).

Segundo Silva, S. S. e colaboradores (2013), na adolescência as tomadas de decisões ficam comprometidas, pois neste período o ciclo vital fica mais afetado com as mudanças físicas, cognitivas e psicossociais. O modelo investigativo os preparam para esta importante transição, no qual optarão pelas áreas das: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Humanas, Formação técnica e





ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

Profissional. Este ensino transdisciplinar transforma a realidade atual vivida na educação, pois o mesmo direciona o foco do aluno, despertando nele a curiosidade, o espírito investigativo e questionador. Mudar o tradicional é um caminho árduo, portanto este modelo só depende de mudanças de atitudes em sala de aula.

Afirma Furlan e Nascimento (2006), “quem pesquisa tem o que se transmitir, quem não pesquisa se quer para transmitir serve, pois não vai além da cópia da cópia”.

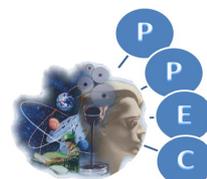
Somente o professor pesquisador tem condições intelectuais para disseminar algo via ensino por estar em constante aprendizado, no entanto a educação não é um instrumento de controle deste sobre o aluno, os dois devem descobrir e pesquisar juntos. O desafio de pensar é uma das exigências fundamentais de uma correta educação, assim sendo, o modelo por investigação ativa nosso intelectual e nos faz perceber que não há vida na imobilidade e de que não há progressão na estagnação (FURLAN, F.; NASCIMENTO, F. R. 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo utilizará do método materialismo histórico-dialético que visa descobrir (pelo movimento do pensamento) as leis fundamentais que definem a forma organizativa dos homens em sociedade através da história.

Este é uma proposta para mestrado, e será disposto a alunos dos anos finais (8º e 9º ano) de escolas estaduais do setor parque das nações na cidade de Aparecida de Goiânia – GO. Após as devidas autorizações, serão observadas algumas aulas, anotada as metodologias trabalhadas e as notas dos alunos para futuras comparações.

No 1º semestre serão planejadas as aulas do 2º semestre, no qual estarão dispostas já no modelo de ensino de ciências por investigação de um modo transdisciplinar onde trabalharemos a ciências transitando entre as diversas disciplinas: Matemática através da Estatística; Português na leitura e escrita; Artes





ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

nos desenhos e parodias; Educação física em brincadeiras educativas; Inglês na tradução de artigos; Historia nas explicações da origem do universo e seres vivos; Geografia nos estudos dos relevos, vegetação e clima; Química/Física nas reações, transformações e fórmulas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

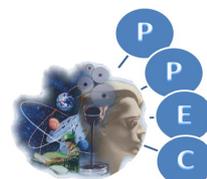
Os resultados esperados serão o de incentivo a educação por pesquisa nos anos finais do ensino fundamental, demonstrando a importância deste na transição dos alunos para o novo ensino médio. Minimizar os impactos de suas escolhas trabalhando os conteúdos de ciências de um modo transdisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este modelo insere os alunos dentro das realidades sociais incentivando-os a colocarem seus potenciais em ação e a desenvolverem aquele potencial adormecido, fazendo com que os mesmos raciocinem e melhorem suas habilidades cognitivas, relações interpessoais, além de fazer com que compreendam a natureza do trabalho científico.

REFERÊNCIAS

- EBC. Agência Brasil. **Estudos mostram que 1,3 milhões de jovens de 15 a 17 anos abandonam escola.** Brasília, DF, 2016. Disponível em:<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educação/noticia/2016-02/13-milhao-de-jovens-entre-15-e-17-anos-abandonam-escola-diz-estudo>> Acesso em: 24 ago.2017.
- FERRETI, C. J.; SILVA, M. R. **Reforma do ensino médio no contexto da medida provisória Nº 746/2016: estado, currículo e disputa por hegemonia.** Campinas, SP, 2017. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00385.pdf>> Acesso em: 16 ago.2017.
- FURLAN, F.; NASCIMENTO, F. R. **A pesquisa e o professor: desafio da educação.** Santa Maria, RS, 2006. Disponível em:<<http://www.unifra.br/eventos/>>



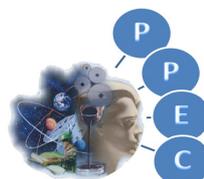


ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/pedagogia/A%20PESQUISA%20E%20O%20PROFESSOR.pdf> Acesso em: 22 ago.2017.

SILVA, S. S. *et al.* **Psicologia e os adolescentes em conflitos com a lei.** Caxias do sul, RS, 2013. Disponível em:<<http://ojs.fsg.br/index.php/global/article/view/786/718>> Acesso em: 05 ago.2017.





RESUMO EXPANDIDO

**A LUDICIDADE EM CIÊNCIAS: IMPLICAÇÕES DIDÁTICO
PEDAGÓGICAS NO FAZER DOCENTE**

Gabriel Jerônimo Silva Santos ^{1*}, Elizeu Gomes de Faria ²

¹ Secretaria Municipal de Educação SEMED- Centro de Formação dos Profissionais em Educação CEFOPE (e-mail:gabijeronimo@hotmail.com)

² Professor Efetivo da Rede Municipal de Ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências não pode se limitar somente a repassar informações de modo meramente reproducionista, mas, construir conhecimentos embasados em experiências lúdicas que sobrepõem o ensino apenas verbalizado e fragmentado na memorização. Ao contrário, deve incentivar a reflexão a partir de situações problematizadoras que instiguem a curiosidade.

O papel do professor na contemporaneidade é o de encorajador. Cabe a ele não limitar sua tarefa a mera transmissão de conteúdos, mediando a construção dos saberes por meio de metodologias criativas e inovadoras. Freire (2011) aponta que o bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento em uma ação pedagógica permanente.

Essa pesquisa tem o intuito de demonstrar como a ludicidade pode ser uma ferramenta facilitadora do aprendizado e da compreensão do conteúdo científico de forma motivadora como tentativa de ressignificar a percepção pedagógica dos docentes envolvidos no estudo. Campos (2010) reforça essa ideia ao afirmar que o lúdico é considerado um importante recurso didático para desenvolver habilidades na resolução de problemas, além de favorecer a assimilação de conceitos de natureza científica.

MATERIAL E MÉTODOS



ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

Conforme aponta Libâneo (2009, p.153): “... [o método] decorre de uma concepção de sociedade, da natureza da atividade prática humana no mundo, do processo de conhecimento e, particularmente, da compreensão da prática educativa numa determinada sociedade. “É concebido como uma resposta pedagógica às necessidades de apropriação sistematizada do conhecimento didático pedagógico.

Sob essa óptica, foi empregado o caráter bibliográfico e exploratório com observação e análise de questionários com perguntas objetivas e subjetivas respondidas pelos professores inscritos no Curso de Formação intitulado *Práticas Lúdicas como Instrumento de Ressignificação Pedagógica no Ensino de Ciências* com carga de 40 horas, no período de abril a junho de 2017. O questionário foi aplicado no mês de junho ao término da referida capacitação pedagógica. Esse grupo amostral escolhido atua no Ensino Fundamental na cidade de Anápolis em sua maioria licenciados em Pedagogia.

Foram analisados 12 questionários com a finalidade de perceber como a utilização de metodologias lúdicas empregadas no decorrer do curso infere na atuação docente oportunizando o anonimato dos envolvidos.

Após a aplicação dos questionários realizou-se a mensuração dos dados. Tal análise apontou novos prismas direcionadores do processo de formação continuada no município de Anápolis. Utilizou-se da abordagem quali-quantitativa, ao tentar explicar fenômenos pedagógicos. O método comparativo dedutivo serviu de subsídio na leitura e análise dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa demonstrou que 80% dos cursistas possuem mais de dez anos de docência fato que leva a supor que possuem uma boa bagagem pedagógica para ensinar e atuar com eficácia. Por meio das considerações docentes verificou-se que cerca de 90% perceberam que a ludicidade é elemento importante para dinamizar a atividade docente porém não souberam definir de modo claro que tipo de metodologias empregariam para dinamizar as aulas. Ora mencionavam jogos e brincadeiras ora formas criativas de ensinar determinado conteúdo. Isso aponta a





necessidade de propor novas capacitações com o intuito de melhorar o Ensino de Ciências e disseminar a educação científica.

Nesse sentido, diante dos resultados sinalizados considera-se a necessidade de propor estratégias metodológicas de cunho lúdico próximas das reais necessidades do professor, uma vez que os envolvidos no processo educativo tendem a ser beneficiados em razão de ações formativas planejadas de modo a ressignificar as práticas pedagógicas adotadas nas unidades escolares.

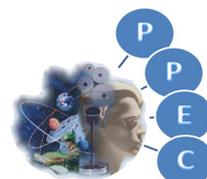
Destarte, faz-se necessário ressaltar as ideias de Gil Pérez e Carvalho (2011) esses autores admitem que para ensinar Ciências é necessário por parte do docente muito mais do que o conhecimento da matéria específica ele necessita ter conhecimentos científicos, pedagógicos e socioculturais com a finalidade de assegurar um ensino mais contextualizado e envolvente. A pesquisa indicou a necessidade de o município investir em novas práticas didáticas que fomentem a troca de experiências e a ampliação dos conhecimentos pedagógicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa perspectiva, são notáveis ainda dificuldades metodológicas dos docentes em se apropriar do lúdico em Ciências. Tal fato revela que a temática precisa ser analisada de forma reflexiva nos espaços escolares a fim de potencializar e/ou ampliar discussões para que os professores aprimorem suas práticas pedagógicas e desenvolvam meios propícios à contextualização que muda o foco tradicional da aprendizagem científica muitas vezes voltada para a “cognição”, e passa a incorporar a ação e a reflexão. É indispensável promover capacitações que possibilitem o aumento do repertório didático, cognitivo e fomentar debates como alternativa de garantir o desenvolvimento de novas habilidades metodológicas, baseadas nas vivências adquiridas ao longo da carreira do magistério.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, L. et al. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia:** uma proposta para favorecer a aprendizagem lúdica em:





ANALIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2010/aproducaodejogos.pdf> Acesso em 11\12\16.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo Paz e Terra 2011.

GIL-PÉREZ, D. CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Questões da Nossa Época).

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática** São Paulo Cortez, 2009.





RESUMO EXPANDIDO

CHÁS: CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Sabrina V. Silva¹, Thais Santos², Douglas L. Oliveira³, Adriana dos S. Fernandes⁴

¹ Licenciando em Química, Química Licenciatura, UEG-CCET (e-mail:
sabrnavi96@gmail.com)

² Licenciando em Química, Química Licenciatura, UEG-CCET

³ Licenciando em Química, Química Licenciatura, UEG-CCET

⁴ Mestre, Docente do curso de Química Licenciatura, UEG-CCET

INTRODUÇÃO

Nas aulas de química, nem sempre é fácil encontrar uma temática que estabeleça ligações entre a vida cotidiana e os conceitos a serem ministrados (DIAS FILHO e ANTEDOMENICO, 2010). E essa segmentação faz com que os alunos não tenham interesse pelo conteúdo, pois não compreendem o propósito e aplicabilidade do mesmo em seu dia a dia. Com a intenção de auxiliar os professores de química na contextualização de suas aulas, propomos a utilização da temática Chás para o ensino do conteúdo de funções orgânicas, considerando que muitas de pessoas possuem o hábito de ingerir essa bebida (SCHWARCZ, 2009).

Os chás correspondem a um tipo de bebida preparada através da infusão de folhas, flores ou raízes de determinada planta, geralmente preparada com água quente, que produzem em seu metabolismo substâncias com propriedades específicas, chamadas de princípio ativo (BRAIBANTE et al., 2014). O estudo da fórmula estrutural dos princípios ativos dos chás podem colaborar para compreensão do conteúdo de funções orgânicas, uma vez que o aluno poderá associar a função orgânica ao princípio ativo (BRAIBANTE et al., 2014).

MATERIAL E MÉTODOS



ANAIIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

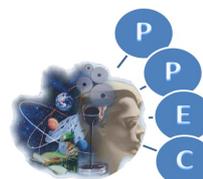
ISSN 2526-0146

A pesquisa desenvolvida foi realizada no Colégio Estadual Plínio Jaime, município de Anápolis-GO, com duas turmas de terceiro ano, do ensino médio, no período noturno. A mesma apresenta uma abordagem qualitativa, onde o pesquisador não é neutro, mas participa do processo investigativo, e os dados foram obtidos dentro do seu ambiente natural, a sala de aula, através do acompanhamento e observação da postura dos estudantes frente ao conteúdo estudado. Inicialmente foi realizada uma pesquisa com o professor regente do colégio, com o objetivo de conhecer como ele ministrava o conteúdo de funções orgânicas. Na segunda etapa foi realizada pela pesquisadora, uma aula com tema “Explorando os conceitos de funções orgânicas, através dos chás”. Nesta fase, foi apresentado o histórico dos chás, em seguida os tipos de chás mais consumidos, suas fórmulas moleculares e estruturais. Na sequência, os estudantes foram conduzidos a identificar os grupos funcionais presentes em cada princípio ativo, bem como sua propriedade medicinal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em conversa com o professor regente, percebemos que ele não dava muita ênfase no ensino-aprendizagem do conteúdo de funções orgânicas, justificando que a carga horária da disciplina era muito pequena, frente a grande quantidade de conteúdos que deveriam ser trabalhados no período letivo. Desta forma, ele priorizava outros conteúdos, que julgava mais importantes e atrativos aos estudantes. Ele ainda explicou que os alunos apresentavam aversão ao assunto de funções orgânicas, porque achavam difícil, abstrato e sem relação ao cotidiano. Diante disto, a contextualização do ensino-aprendizagem deste conteúdo apresentou-se como um caminho possível para conduzir o processo.

Na etapa de ministração da aula pela pesquisadora, ao questionar o que os alunos sabiam a respeito dos chás, verificou-se que muitos consumiam essa bebida, até conheciam suas propriedades terapêuticas, porém não sabiam expressar a relação que os chás tinham com a Química. Ao apresentar os princípios ativos de alguns chás, bem como as fórmulas química, e funções orgânicas presentes, inicialmente, os estudantes tiveram dificuldades em relembrar as funções orgânicas.





Porém, a medida que eles compreendiam que existia uma relação entre a fórmula estrutural do princípio ativo e a classificação da função orgânica, eles interessaram-se e motivaram-se a conhecer as funções, para então poder identificá-las.

Durante todo o processo, percebemos interesse e curiosidade dos estudantes em conseguir identificar os grupos funcionais nos diferentes princípios ativos. Segundo Moser (2008), o processo de ensino, deve ser criativo, e também instigar a curiosidade do aluno, chamando sua atenção através da utilização de assuntos relacionados com sua realidade, por isso a temática Chás colaborou para o ensino e aprendizagem dos estudantes, por estar tão presente em seu cotidiano, além de ter favorecido para a compreensão e envolvimento dos estudantes com o conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o propósito de auxiliar os professores de química na contextualização de suas aulas, propomos a utilização da temática chás para o ensino do conteúdo de funções orgânicas. Essa temática, além de ser rica conceitualmente, permite que o professor trabalhe com fórmulas estruturais, os princípios ativos, que possuem vários grupos funcionais em sua estrutura.

A contextualização do ensino de funções orgânicas possui vários pontos positivos que podem ser destacados, entre eles, a motivação dos alunos, que demonstraram interesse em tentar reconhecer as funções que estavam presentes nas fórmulas estruturais dos princípios ativos dos chás, que foram apresentados.

Segundo Braibante et al. (2014), a temática chás proporciona a abordagem de tópicos de química relacionados com estudos paralelos com a história, geografia e biologia, assim contribuindo para a formação humana, pois parte dos conhecimentos prévios dos estudantes e do seu cotidiano, amplia os horizontes culturais e a sua autonomia no exercício da cidadania.

REFERÊNCIAS



**ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

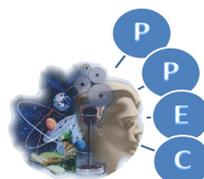
ISSN 2526-0146

BRAIBANTE, M.E.; SILVA, D.; SCHMITZ, H.T.; PAZINATO, M. S. A Química dos Chás. *Química e Sociedade*, v. 36, n. 3, p. 168-175, 2014.

DIAS FILHO, C.R. e ANTEDOMENICO, E. *A perícia criminal e a interdisciplinaridade no Ensino de Ciências Naturais*. *Química Nova na Escola*, v. 32, n. 2, p. 67-72, 2010.

MOSER, F. O Uso de desafios: Motivação e criatividade nas aulas de matemática. 105 f. Dissertação (Mestrado) em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

SCHWARCZ, J. *Barbies, bambolês e bolas de bilhar: 67 deliciosos comentários sobre a fascinante química do dia a dia*. Trad. J. M. Gradel. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.





RESUMO EXPANDIDO

**KITS EXPERIMENTAIS PARA O ENSINO SOBRE O CORPO
HUMANO E SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Pabline Almeida Siqueira^{1*} (IC), Fernanda das Graças Marra Elias² (IC), Mirley
Luciene dos Santos³ (PQ)

¹Graduação em Ciências Biológicas, Bolsista PBIT/UEG, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas - Henrique Santillo, Anápolis, GO (pablinealmeidabiologa@hotmail.com)

²Graduação em Ciências Biológicas, Bolsista PBIC/UEG, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas - Henrique Santillo, Anápolis, GO.

³Docente-Orientadora, Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas - Henrique Santillo, Anápolis, GO, bolsista BIP/UEG.

INTRODUÇÃO

Vários autores ressaltam a importância da experimentação no ensino de ciências/biologia (GIORDAN, 1999; LABURÚ, 2005; PEREIRA, 2010). Portanto, o que se observa é que o Ensino de Ciências está intrinsecamente ligado à experimentação. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi elaborar um kit experimental para o Ensino de Ciências com o tema: “Corpo Humano e Saúde”, aplicar e avaliar algumas das atividades experimentais propostas no kit, bem como avaliar a abordagem adotada pelo professor na condução desses experimentos, em uma unidade escolar da rede municipal de ensino de Anápolis, GO.

MATERIAL E MÉTODOS

O público-alvo do kit são os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental do município de Anápolis. Segundo as diretrizes curriculares do município (PREFEITURA DE ANÁPOLIS, 2010) é nessa série que são trabalhados os conteúdos referentes ao corpo humano e saúde. O kit foi elaborado com a possibilidade de ser utilizado em sala-de-aula, considerando a realidade de grande parte das escolas públicas brasileiras que carece de laboratório de Ciências. A abordagem sugerida para as atividades experimentais é a investigativa, que busca colocar o aluno como agente na construção do conhecimento. Outra característica do kit é a utilização de materiais simples e de baixo custo. Também foi produzido um





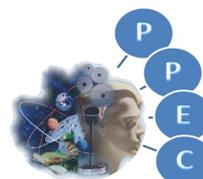
roteiro orientador ilustrado, apresentando linguagem de fácil acesso, com explicações fundamentadas sobre os resultados dos experimentos.

A avaliação de algumas das atividades experimentais propostas no kit foi realizada utilizando duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental. Para a turma A foi desenvolvida a atividade experimental com abordagem demonstrativa, na qual a pesquisadora executava e explicava os resultados do experimento, enquanto os alunos apenas observavam. Para a turma B foi desenvolvida a atividade experimental investigativa, na qual foram dadas algumas questões para que os alunos pudessem resolver as situações-problemas apresentadas, realizando as atividades propostas. Neste caso, a pesquisadora apenas mediou a aula, observando o desempenho dos alunos. Para a avaliação, logo após a realização das aulas, questionários padronizados foram aplicados para as duas turmas. Os dados coletados nos questionários foram tabulados e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A montagem do kit começou com a pesquisa bibliográfica até a montagem do produto final, ou seja, uma caixa organizadora contendo os materiais de consumo para a realização de nove atividades experimentais, além do roteiro orientador. Para a validação dos kits foram realizados dois encontros com professores de Ciências da Educação Básica da rede municipal de Anápolis. Após a validação pelos professores, algumas atividades foram selecionadas e testadas para duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental de uma unidade escolar municipal no ano de 2016, sendo aplicado antes e ao final das atividades, um questionário padrão.

Após a tabulação dos questionários foi possível evidenciar que não houve diferença significativa entre a porcentagem das respostas dadas (corretas, erradas e nulas), comparando-se o desempenho dos estudantes no pós-teste para as atividades experimentais em ambas as abordagens, demonstrativa e investigativa (Figura 1). No entanto, quanto ao desempenho dos alunos, comparando-se o pós-teste com o pré-teste aplicado, evidencia-se que independente da abordagem utilizada os alunos saíram-se melhor nos questionários aplicados após a realização





das atividades experimentais, e que o número de acertos aumentou em relação aos erros e respostas nulas.

Nenhuma atividade experimental assegura, por si só, a obtenção dos efeitos esperados no processo de ensino-aprendizagem (PEREIRA, 2010). A postura do professor irá ser essencial para que sejam alcançados os objetivos pretendidos com a experimentação. Esta deverá basear-se, segundo Hodson (1994), na intenção de auxiliar os alunos na exploração, desenvolvimento e modificação de suas 'concepções ingênuas' acerca de determinado fenômeno para concepções científicas, sem desprezá-las.

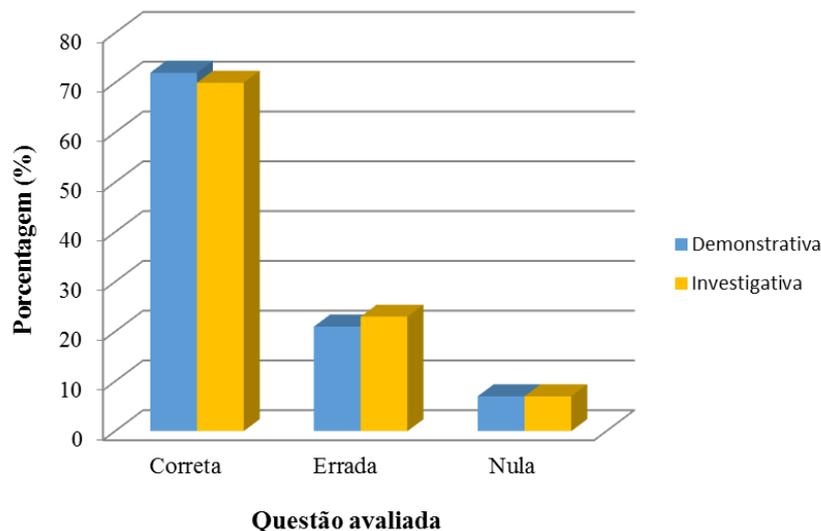
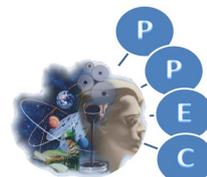


Figura 1: Porcentagem das respostas dos estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental avaliados após a realização de atividades experimentais com abordagem demonstrativa e investigativa em uma escola municipal de Anápolis, Goiás.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de atividades experimentais pode contribuir para a construção do conhecimento, aliando a teoria à prática e contextualizando os conceitos ensinados ao cotidiano dos alunos. Essas atividades podem ser realizadas, com um bom planejamento, utilizando de materiais de baixo custo e de fácil acesso, sem a necessidade de um laboratório de Ciências bem equipado. Assim, concluímos que o





**ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

ISSN 2526-0146

kit produzido é válido e poderá contribuir de forma significativa para o processo ensino-aprendizagem de Ciências.

REFERÊNCIAS

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, n.10, p.43-49, 1999.

HODSON, D. Hacia um Enfoque más Crítico del Trabajo de Laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 12, n.3, p. 299-313. 1994.

LABURÚ, C.E. Seleção de experimentos de Física no Ensino Médio: uma investigação a partir da fala de professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.10, n.2, p.161-178, 2005.

PEREIRA, B.B. Experimentação no ensino de Ciências e o papel do professor na construção do conhecimento. **Cadernos da Fucamp**. v. 9, n.11, p.1-9. 2010.

PREFEITURA DE ANÁPOLIS, Secretaria Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Direcionamento Curricular 2010**. Anápolis, 2010. 57p.





RESUMO EXPANDIDO

**AS QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS COMO ESTRATÉGIA PARA
AULAS DE BIOLOGIA NO ESTADO DE GOIÁS**

Tássia Balbina Pereira Sousa^{1*}, Sabrina do Couto de Miranda²

¹ Professora de Ciências, Mestranda em Ensino de Ciências - PPEC, UEG-Campus Anápolis de Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo (e-mail: tassiabalbina@yahoo.com.br)

² Professora da Universidade Estadual de Goiás, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC) UEG.

INTRODUÇÃO

O Ensino passa a ter sentido quando o aluno compreende o que está sendo ensinado e esse conteúdo passa a fazer sentido para ele. Assim, quanto mais próximo o ensino está do cotidiano do aluno, provavelmente maior será a aprendizagem.

É importante possibilitar ao cidadão a capacidade de compreender e discutir o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (C&T) para a sociedade. Discussões desta natureza devem surgir no ambiente escolar e chegar a outros meios sociais. Essa abordagem pode ser realizada por meio das discussões Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) e agora mais recentemente com o uso de Questões Sociocientíficas (QSC's).

O movimento CTS é visto como uma metodologia utilizada no ensino que permite colocar o estudante numa posição de destaque ao estimular a formação de opinião crítica e reflexiva sobre um tema. Mas o professor tem um papel fundamental na sala de aula, pois este que deve realizar a escolha e implementação de estratégias de ensino, de aprendizagem e de avaliação (BETTENCOURT; ALBERGARIA-ALMEIDA; VELHO, 2014).



A utilização de QSC's podem enriquecer as aulas, pois permite a expressão da opinião dos alunos, não havendo uma única resposta correta, mas sim, vários olhares sobre a Questão Sociocientífica em discussão, e cada indivíduo expressa sua posição baseada em diferentes valores (SILVA, 2016).

Portanto, é importante que essas frentes para o Ensino de Ciências sejam incentivadas nos currículos, pois estes orientam e norteiam o trabalho do Professor. Diante disso, foi realizada uma análise do Currículo Bimestralizado utilizado no Estado de Goiás para verificar se existe respaldo para a utilização de QSC's no Ensino de Biologia.

METODOLOGIA

Este trabalho é um recorte de uma Pesquisa de Mestrado ainda em construção sobre o Ensino de Ciências e Biologia com o uso de Questões Sociocientíficas como estratégia para Aprendizagem. Na referida pesquisa foi realizada uma análise da Matriz Curricular do Estado de Goiás para o Ensino Ciências e Biologia. Porém, neste trabalho está em ênfase apenas a análise para o Ensino de Biologia. Buscou-se identificar expectativas que permitissem a realização de um Ensino voltado para o uso da abordagem CTS no âmbito de QSC's.

A Matriz Bimestralizada está em vigor desde 2013 e traz uma exposição geral com as justificativas de sua elaboração e distribui as Orientações Curriculares por disciplina, série e bimestre. Assim, temos a seguinte organização: Bimestre/Expectativas de Aprendizagem/Eixo temático/Conteúdos. As Expectativas de Aprendizagem são objetivos a serem cumpridos durante as aulas, que por sua vez estão subordinadas ao Eixo do Bimestre, assim como os conteúdos. A Matriz está pautada nas orientações dos PCNs (GOIÁS/SEDUCE, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da matriz Bimestralizada mostrou que há expectativas que permitem a abordagem de QSC's. Essas expectativas devem ser ampliadas para contemplar as dimensões das QSC's. A análise foi realizada em todo o Ensino de





Biologia, porém no segundo ano não foram encontradas expectativas que permitissem o uso dessa frente. Para o primeiro e terceiro ano as possibilidades estão descritas a seguir.

Temas importantes e polêmicos são tratados no 1º ano do Ensino Médio, como a reprodução e suas implicações na atualidade. Pode-se discutir a reprodução assistida, a escolha do sexo e de outras características do bebê, o uso de embriões congelados e até mesmo chegar ao polêmico tema do aborto. Ainda nesta série, pode-se trabalhar doenças genéticas que levam a malformações, assim, como as doenças infectocontagiosas que podem atingir o feto e causar transtornos, como atualmente se tem em evidencia a microcefalia, causada pelo Zika Vírus.

No terceiro ano tem-se genética e ecologia como conteúdos sugestivos para se trabalhar QSC's. Nesta série é possível discutir temas de genética como os transgênicos, a clonagem, terapia genica, manipulação gênica, mapeamento genético, fecundação assistida e aborto. Em todos esses conteúdos a abordagem pode contemplar e discutir os aspectos sociais, políticos, econômicos e éticos que circundam o uso dessas tecnologias no país e em todo o mundo. Para Ecologia todos os produtos gerados pelo desenvolvimento de C&T que gerem danos ao ambiente e riscos a saúde dos seres humanos e outros animais, como a poluição e desequilíbrio ambiental devem ser abordados aqui.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Currículo não traz muita abertura para se trabalhar com a abordagem de QSC's, e pouco incentivo para discussões de interesse da comunidade e de contextualização do Ensino de Biologia. O currículo é "neutro", tradicionalista e conteudista. Porém, é importante que o Professor conheça a abordagem por meio de QSC's para sentir-se estimulado a utilizar essa estratégia de ensino.

REFERÊNCIAS

BETTENCOURT, Cátia; ALBERGARIA-ALMEIDA, Pátricia; VELHO, José Lopes. Implementação de estratégias Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS): Percepções de



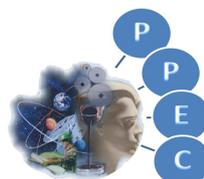
ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

Professores de Biologia, **Investigações em Ensino de Ciências** – V19(2), pp. 243-261, 2014.

GOIÁS/SEDUCE. **Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás**. 2013.

SILVA, Karolina Martins Almeida e. **Questões Sociocientíficas e o pensamento complexo**: Tecituras para o Ensino de Ciências. 303 f. Dissertação (Mestrado Educação). Tese. Universidade de Brasília. Brasília, 2016.





RESUMO EXPANDIDO

**ANÁLISE DO CONTEÚDO DE GENÉTICA NO EXAME NACIONAL DO
ENSINO MÉDIO – ENEM**

Renato A. Souza¹, Flávia M. Rodrigues²

¹Professor de Ciências, Mestre em Genética, Secretaria Municipal de Educação de Senador Canedo-Go (renatto.alves@gmail.com).

²Doutora em Ciências Ambientais-UFG, Professora do Mestrado em Genética e Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da PUC Goiás e do curso de Biologia da UEG, CCET, Anápolis-GO.

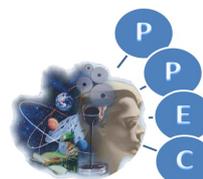
INTRODUÇÃO

Os avanços no campo de pesquisa em genética, nas últimas décadas, são de fato incontestáveis. Logo, a ciência não é algo oferecido, concluído, natural, mas sim processual e em constante construção (SHEID et al., 2005). É significativo disponibilizar o conhecimento científico consolidado, que cresce cotidianamente. No contexto do presente estudo e da temática estudada, as informações e as discussões podem ser úteis para o processo ensino-aprendizagem dos estudantes (MELO; CARMO, 2009).

Hoje o ENEM ganhou uma proporção muito grande devido ser uma das portas de entrada a universidades do país. Nesse contexto, tornou-se necessário e objetivo deste trabalho avaliar o conteúdo genética no ENEM, analisando as questões propostas no ENEM, sua aplicação pragmática na vida dos estudantes e o contexto midiático das mesmas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os recursos metodológicos utilizados para este estudo envolveram a análise de questões formuladas para o ENEM no período de 1998 a 2015, para classificar o conteúdo das questões sobre genética de acordo com os Parâmetros Curriculares





Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e de acordo com as áreas do conhecimento da genética estabelecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Os cadernos de prova amarela do ENEM publicamente disponíveis foram baixados da página eletrônica oficial do INEP em <http://portal.inep.gov.br/>. Foi utilizada estatística descritiva, com frequência percentual simples (%) para apresentar os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde a criação do ENEM em 1998 até 2015, foram identificadas 40 questões envolvendo o conteúdo de genética, com média 2,2 questões por ano e mediana de 2,5 o desvio padrão foi de 1,4 de questões por ano (Figura 1). Os grandes avanços do conhecimento na área de Ciências Biológicas no século XXI ocorreram a partir da consolidação do conhecimento da genética (XAVIER et al., 2002; NASCIMENTO, 2003).

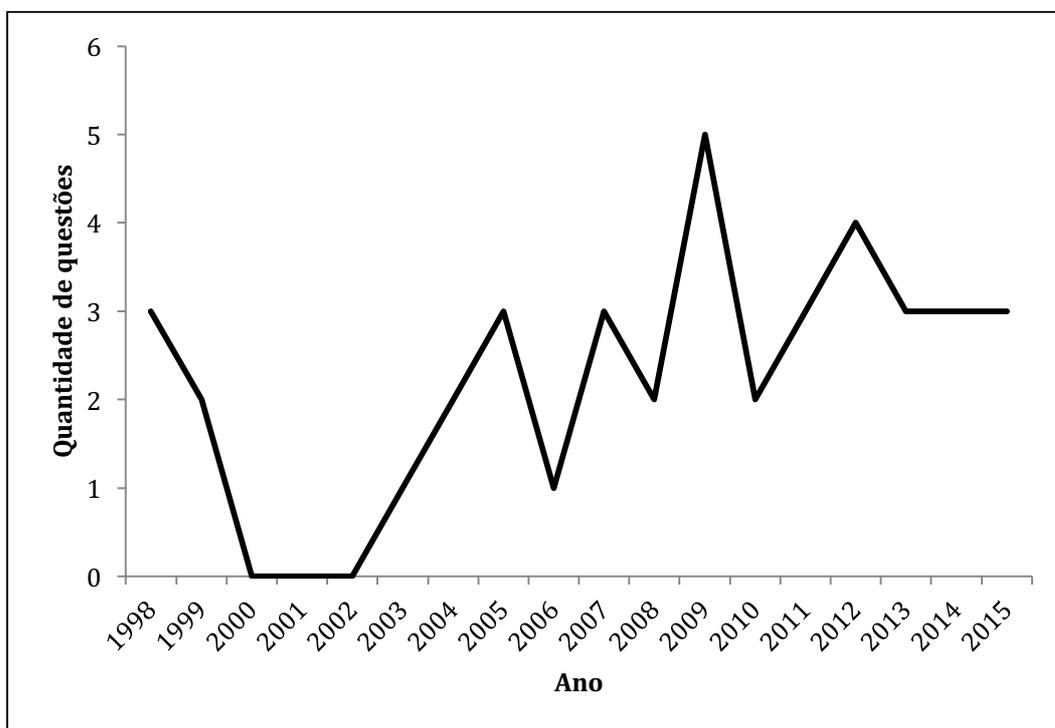


Figura 1. Identificação da quantidade de questões que envolveram assuntos da área da genética obtidas a partir dos cadernos de prova do ENEM por ano (1998 – 2015).



ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

A área do conhecimento da genética mais abordada no ENEM foi da biotecnologia/engenharia genética com 35% das questões analisadas, seguida de genética molecular e de microrganismo com 30%. As leis mendelianas/probabilidade obtiveram apenas 7,5% das questões. Dougherty (2009) afirmou que aos alunos não basta apenas dominar problemas que envolvam a genética mendeliana e que não há uma simples relação entre genótipo e fenótipo. Assim, é preciso que aluno tenha conhecimento do desenvolvimento da genética e da biologia molecular, das tecnologias de manipulações do DNA e da clonagem já que os PCNEM preconizam o conhecimento científico.

CONCLUSÕES

A área do conhecimento da genética mais abordada no ENEM foi a da biotecnologia/engenharia genética com 35% das questões analisadas, seguindo as recomendações do PCNEM, ou seja, a biologia estar associada à tecnologia; e a genética é a área que está intimamente ligada a tecnologia principalmente quando aborda seus avanços na área de biotecnologia/engenharia genética.

Outro achado importante é que as leis mendelianas e probabilidade obtiveram apenas 7,5% das questões de genética identificadas. Ponto que gera uma contradição, pois a base da genética deve ser bem explorada no ensino básico para evitar dificuldades em conteúdo mais complexos. Os materiais didáticos, e em consonância os professores, dessa área do ensino dedicam um tempo maior na explicação da genética básica, que infelizmente foi pouco explorada no ENEM.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Brasília, DF, 2015. Disponível em: <
<http://portal.inep.gov.br/web/guest/enem>> Acesso em: 11 abr. 2016

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000. Disponível



ANÁIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

em: <<http://portal.mec.gov.br/par/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

DOUGHERTY, M. J. 2009. **Closing the gap: Inverting the genetics curriculum to ensure an informed public.** *The American Journal of Human Genetics*, v. 85, n. 1, p. 6-12.

MELO; J. R.; CARMO, E. M.; 2009. **Investigações sobre o ensino de Genética e Biologia Molecular no Ensino Médio Brasileiro: Reflexões sobre as publicações.** *Revista Ciência e Educação*, v. 15, n. 3, p. 593-611.

NASCIMENTO, Janice Ferreira de Macedo. *A Genética se faz presente no vestibular.* Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SHEID, N. M.; FERRARI, N.; DELIZOICOV, D. 2005. **A construção coletiva do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA.** *Ciência & Educação*, v. 11, n. 2, p. 223–233.

XAVIER FILHO, Lauro; RODRIGUES, Sheyla Alves; CAVALCANTI, Socrates C. H.; MATOS, Eduardo Lima. **Transgênicos.** Rio de Janeiro, Ed. Âmbito Cultural, 2002.



RESUMO EXPANDIDO

**O APLICATIVO ACIBASE COMO PRODUTO EDUCACIONAL PARA O
ENSINO DE QUÍMICA**

Janaína Lopes Xavier^{1*}, José Divino dos Santos², Nyuara Araújo da Silva Mesquita³

¹Aluna do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás UEG-Campus Henrique Santillo (e-mail: janainalx@gmail.com)

²Docente em Físico-Química, Doutor em Físico-Química, Química, Universidade Estadual de Goiás-Campus Henrique Santillo

³Docente em Ensino de Química, Doutora em Ensino de Química, Química, Laboratório de educação em Química e Atividades Lúdicas (LEQUAL), Universidade Federal de Goiás – Campus Samambaia.

INTRODUÇÃO

Os desafios da escola contemporânea são crescentes e mais complexos. A relação entre a sociedade e os meios tecnológicos desperta a necessidade de mudanças no processo educativo. Nesse sentido a tecnologia pode ser utilizada como uma ferramenta de auxílio no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando professores em seu processo de mediação e os alunos na apropriação do conteúdo sistemático.

Em relação a compreensão do conteúdo químico, os jovens apresentam dificuldades para interpretar fenômenos e transformações químicas e, nesse sentido, Johnstone (1991) interpreta essa dificuldade de aprendizagem como oriunda da natureza particular, abstrata e não observável da Química.

Existe uma tendência dos alunos para explicarem os fenômenos químicos no plano macroscópico, pois dificilmente possuem competências ou de recursos simbólicos, no plano mental, para compreensão das transformações químicas num nível que requer uma maior capacidade de abstração como é o caso do nível submicroscópico (WARTHA, 2011).



Repensando o processo educacional e a apropriação do conhecimento químico, a tecnologia pode ser utilizada como uma ferramenta educacional no intuito de facilitar a compreensão dos conteúdos. Portanto, no intuito de contribuir para minimizar as dificuldades de aprendizagem em química, no conteúdo de ácidos e bases, foi desenvolvido um *software* educacional para smartphones, que será aplicado para alunos do ensino médio.

METODOLOGIA

As facilidades oferecidas pelas mais recentes ferramentas de programação vieram permitir aos professores e formadores em geral optar pela construção de materiais de formação adaptados às situações concretas de ensino-aprendizagem em que estão envolvidos (AMANTE e MORGADO, 2001).

Nessa perspectiva, foi utilizada para a elaboração do aplicativo educacional a metodologia apresentada por Amante e Morgado (2001), na qual as autoras definem em três fases o desenvolvimento e aplicação do *software* educacional, sendo elas: concepção do projeto, planificação e implementação.

A primeira fase, *concepção do projeto*, visa traçar planos delineados, a partir da ideia inicial, o que pretende desenvolver. Na segunda fase, *planificação*, é necessário caracterizar vários dos aspectos pensados na primeira fase através de um conjunto de procedimento que conduzirão ao desenvolvimento das interfaces, instrumento fundamental em todo o processo. Já a terceira fase, *implementação*, corresponde a fase de programação, ou seja, a fase de concretização dos planejamentos realizados nas fases anteriores. Nessa fase é realizada a avaliação da aplicação do *software* educacional, com o intuito de testar seu funcionamento, o grau de adequação ao público para o qual foi concebido, o nível de cumprimento dos objetivos visados em relação a abordagem pedagógica, como também em relação as características técnicas

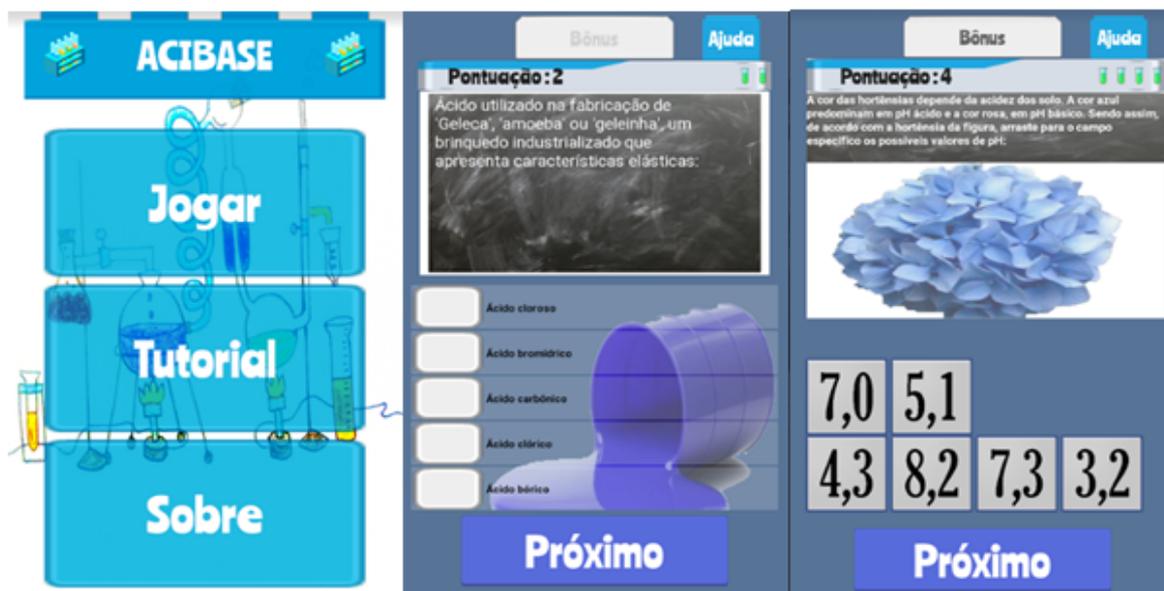
RESULTADOS E DISCUSSÃO



O aplicativo educacional foi desenvolvido na linguagem de programação Python, por ser uma linguagem de sintaxe considerada fácil, de alto nível e orientada a objeto. O aplicativo educacional inclui aspectos lúdicos com o intuito de despertar o interesse do aluno para o aprendizado, entretanto é fundamental o equilíbrio entre o lúdico e o educativo, para que seja propiciado ao aluno tanto a diversão como também o ensino, foco principal da aplicação.

A Figura 1, mostra a tela principal do aplicativo e algumas telas do jogo *AciBase*, visando relacionar características lúdicas e educativa.

Figura 1: Telas do aplicativo *AciBase*



Fonte: Elaborado pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos que o aplicativo educacional *AciBase*, possa contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, relacionando o conteúdo sistematizado ao cotidiano do aluno, já que existe uma relação íntima entre tecnologia e os jovens. Diante disso, o uso de tecnologias no contexto pedagógico pode auxiliar na apropriação dos signos por parte dos alunos e ser uma ferramenta de auxílio para o professor no processo de mediação destes conteúdos.



ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

REFERÊNCIAS

AMANTE, L; MORGADO, L. **Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermídia.** Discursos: Língua, cultura e sociedade, S.3, nº especial, p. 27-43, 2001.

JOHNSTONE, A. H. **Why is Science difficult to learn? Things are seldom what they seem.** Journal of Computerized Assisted Learning. Centre for Science Education, University of Glasgow, p.75-83, 1991.

WARTHA. E. J.; REZENDE. D.B. **Os níveis de representação no ensino de química e as categorias da semiótica de Peirce.** Revista: Investigações no Ensino de Ciências. V12, nº2, p.275-290, 2011.





III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

AULÃO DE QUÍMICA COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM

Beatriz N. R. Fonseca¹, Andreia R. dos Santos², Adriana dos S. Fernandes³

¹ Licenciando em Química, UEG-Campus Ciências Exatas e Tecnológicas de Anápolis (e-mail: beatriznayara25@hotmail.com)

² Licenciando em Química, Química Licenciatura, UEG-Campus Ciências Exatas e Tecnológicas de Anápolis

³ Mestre, Docente do curso de Química Licenciatura, UEG-CCET

INTRODUÇÃO

Uma das grandes barreiras, que dificultam o ensino dos conteúdos de Química, na educação básica, é a dificuldade que muitos professores têm em contextualizar os conceitos ensinados nas aulas com o cotidiano dos estudantes. Diante dessa situação, faz-se necessário a utilização da contextualização do ensino e aprendizagem de química, visto que, a separação dos conteúdos de química e o cotidiano é apontada como o principal motivo do desinteresse e pouco aprendido dos alunos (SANTOS et al, 2004).

Sendo assim, os conhecimentos da área de Química devem ser apresentados de forma contextualizada, a fim de possibilitar uma melhor compreensão do mundo a nossa volta. Desta forma os estudantes serão capazes, entre outros objetivos, de compreender fenômenos do dia a dia e também aqueles que chegam ao seu conhecimento através das tecnologias de informação e comunicação (OLIVEIRA; MARCOM, 2013).

Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo realizar “aulões de química”, para motivar os alunos das terceiras séries, do ensino médio, do Colégio Estadual José Ludovico de Almeida (CEJLA), localizado no município de Anápolis, Coiás, a participarem de forma efetiva das aulas de Química, para a realização da prova do Enem e também para uma melhor compreensão dos fenômenos químicos cotidianos.



III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

METODOLOGIA

A ideia ora apresentada surgiu a partir das experiências das pesquisadoras ao observar aulas de Química, durante o período de estágio supervisionado I, que aconteceu no primeiro semestre, do ano de 2016. Vários estudantes comentaram que tinham dificuldades em resolver exercícios contextualizados, como os da prova do ENEM, de anos anteriores e por isso, a realização dos “aulões” poderia ajudá-los.

A pesquisa foi realizada em três turmas, da terceira série, do ensino médio, do CEJLA, durante o horário de aulas, a atividade foi nomeada de “aulão de química”, pois, ao juntar as três turmas, foi possível utilizar três horários consecutivos para realização da proposta, que foi realizada mensalmente e dividida nas seguintes etapas:

1º Identificou-se os principais conteúdos abordados nas provas de química do Enem, dos últimos três anos.

2º Preparou-se as aulas, selecionando os conteúdos mais cobrados, também foram selecionadas questões das provas anteriores e também foram elaboradas outras, para complementar a lista de exercícios que foi utilizada. Ressaltamos que os exercícios tiveram foco na contextualização e só foram trabalhados após discussão e apresentação dos conteúdos.

3º Foi realizado um questionário, com questões de química contextualizadas, para verificar as contribuições dos “aulões de química” para compreensão dos conteúdos, resolução dos exercícios das provas do ENEM, de anos anteriores e também para compreensão de situações-problema, onde os estudantes iriam apresentar soluções para tais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização dos “aulões de química”, proporcionou aos estudantes uma abordagem contextualizada dos conteúdos. Percebeu-se portanto participação efetiva dos alunos, que questionaram com frequência, participando do processo ensino-aprendizagem, desta forma a interação professor-aluno colaborou para o bom desenvolvimento da proposta.

Através da análise do questionário realizado após os aulões, notou-se que os estudantes conseguiram compreender os conteúdos de química, e também apresentar propostas para soluções de situações-problema, como por exemplo, ao



III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ser questionado sobre vantagens e desvantagem do uso dos materiais plásticos descartáveis um estudante escreveu na sua resposta, que o consumo consciente poderia minimizar a quantidade de resíduos gerados. Além disso, foi apresentada uma pergunta sobre a contribuição dos aulões para a aprendizagem de química e a maioria dos estudantes responderam que, com os aulões, eles conseguiram resolver os exercícios de provas do ENEM e questões presentes em avaliações como simulado do colégio. Os estudantes também comentaram que conseguiram estabelecer uma visão mais significativa dos conteúdos químicos através de elementos presentes no seu dia a dia. Segundo Albuquerque e Silva (2006), contextualizar o ensino de química colabora não somente para aprendizagem dos conceitos relacionados a determinado conteúdo, mas também prepara para a vida, onde os indivíduos adquirirão habilidades para intervir de forma consciente e crítica na tomada de decisões e apresentação de soluções para situações-problema de seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contextualização no ensino de Química, possibilita um melhor resultado no processo de ensino e aprendizado e para a formação do cidadão. A partir da análise das respostas do questionário com questões contextualizadas, percebeu-se que os alunos compreenderam os conteúdos estudados.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, T. F. S.; SILVA, A. M. S. Metodologia do Ensino de Química Através da Ludicidade. Disponível em: <http://www.abq.org.br/simpequi/2006/trabalhos/11-102-T1.htm>. Acesso realizado em: 23 de maio de 2017.

Oliveira, C. F.; Marcom, G. S. Contextualização e Desempenho em exames de Ciências da Natureza: O “Novo Enem”, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo, 2013.

SANTOS, D. de O.; SANTANA, R. de J.; ANDRADE, D.; LIMA, P. S. de. Experimentação: contribuições para o processo de ensino aprendizagem do conteúdo de Cinética Química. 30º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. 2004.



III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

CATEGORIA: RESUMO EXPANDIDO

OBSERVAÇÃO DA ESCOLA CAMPO: CONTRIBUIÇÕES INICIAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO QUANTO A CARREIRA DOCENTE

Rafaela Alexsandra da Silva^{1*}, Carolynne Bonfim de Araújo², Adriana dos Santos
Fernandes³, Eliete Lúcia Silva⁴

¹ Licencianda em Química, UEG-CCET (e-mail: rafa_alexandra@hotmail.com)

² Licencianda em Química, UEG-CCET

^{3,4} Mestre, docente no curso de Química Licenciatura, UEG-CCET

INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado é um componente obrigatório da organização curricular dos cursos de Licenciatura, devendo ser uma atividade intrinsecamente articulada com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico. Entre os seus objetivos, podemos destacar o de garantir a oportunidade para a troca de conhecimentos, onde haja uma reflexão dos conhecimentos teóricos obtidos ao longo do período acadêmico com a realidade vivenciada nas escolas, proporcionando o processo de aprendizagem. Neste sentido, Santos et al. (2013), afirmam que, o estágio supervisionado deve possibilitar ao futuro professor reflexão sobre o que faz, capacitando-o a enfrentar situações e tomar decisões, garantindo sua autonomia, e isto só é possível por meio da interação teoria e prática.

Schön (1995), destaca que, na formação de professores, a teoria não é suficiente para a orientação da prática docente e aponta a necessidade de uma formação que relacione a teoria e prática. Sendo assim, é a partir do diálogo entre teoria e prática, que o professor aperfeiçoa seus conhecimentos, deixando de ser reprodutor de conhecimentos, para ser produtor dos mesmos.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo compreender as possíveis contribuições que o Estágio Supervisionado I, do curso de Química Licenciatura, do Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas - Henrique Santillo, da Universidade Estadual de Goiás (CCET-UEG), apresentou para a formação inicial dos licenciandos em Química.



III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

Neste trabalho, optou-se pela pesquisa participante, de cunho qualitativo, que é um modelo de pesquisa educacional no qual um grupo participa na análise de sua própria realidade, com o intuito de promover uma modificação social voltada para a melhoria da realidade dos participantes da observação (BRANDÃO, 1984). Esta pesquisa foi realizada durante o Estágio Supervisionado I, do CCET/UEG, do curso de Química Licenciatura, que configurou-se por uma fase de observação. Para coleta de dados, adotou-se o “caderno de bordo”, que tratou-se de um caderno de registro diário, onde as estagiárias anotavam suas observações e reflexões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a matriz curricular para o Estágio Supervisionado, do curso de Química Licenciatura, do CCET/UEG, o estágio é um componente curricular obrigatório, com duração total de 400 horas, dividido em quatro fases, sendo, a primeira fase caracterizada pela observação, a segunda e a terceira fases pela semirregência e a quarta fase pela regência, com 100 horas cada (UEG, 2015).

Foi durante o Estágio Supervisionado I que as estagiárias, do presente estudo, tiveram um primeiro contato com o ambiente escolar e a partir da análise dos “cadernos de bordo”, foi possível perceber que, a fase de observação é um período muito importante para a formação inicial dos licenciandos em Química, pois foi neste período que os estagiários tiveram a oportunidade de conhecer a realidade da prática docente por meio da observação do ambiente escolar.

Por meio da contemplação da estrutura física foi possível conhecer as limitações que existiam no ambiente escolar, para realização das atividades de ensino, mas também foi um momento de reflexão, onde propostas de soluções puderam ser apresentadas, como realização de aulas práticas com materiais alternativos ou reativação do laboratório de química.

Através da observação das aulas de química foi possível verificar as principais dificuldades e interesses dos alunos sobre os conteúdos de química, e assim pensar em propostas, como utilização de metodologias, como as que envolvem contextualização, uso de TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) ou atividades lúdicas. Também percebeu-se o desinteresse do professor regente em



III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ministrar aulas diferenciadas, ele sempre utilizava apenas o quadro e giz para expor o conteúdo, deixando as aulas monótonas e cansativas.

As observações durante o Estágio Supervisionado I contribuíram para que fosse possível refletir cada situação que envolvia o processo ensino e aprendizagem, e como seria a atuação dos futuros professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, as observações realizadas durante o Estágio Supervisionado I contribuíram para a formação inicial do futuro professor, pois permitiu o conhecimento do ambiente escolar, colaborando para reflexão quanto ao tipo de metodologia utilizada durante as aulas de química; as principais dificuldades do professor em suas aulas, junto com as principais dificuldades dos estudantes em compreender química; os recursos metodológicos disponíveis ou ausentes e a estrutura do ambiente escolar. Desta forma, conclui-se que ele é a base para que os professores em formação estejam preparados profissionalmente para atuar em sala de aula, possibilitando o uso de seus conhecimentos teóricos na prática, aguçando sua criticidade, sua reflexão e também sua autonomia como futuro profissional.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R.; CAMPOS, M. M.; DEMO, P. **Seminário sobre pesquisa participativa**. Brasília: INEP, 1984.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática?** 3º.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SANTOS, J. L. S.; OLIVEIRA, C. M. S. **O estágio supervisionado - um momento de fundamental importância no processo de formação profissional**. II Congresso de Educação – A formação de professores: uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente, UEG/UnU Iporá, 2012.

SCHÖN, Donald A. **Formar professores como profissionais reflexivos, in Os professores e sua formação**. Publicações Dom Quixote, 1995.

UEG – Universidade Estadual de Goiás. **Matriz Curricular do curso de Química Licenciatura**, 2015. Disponível em: <http://www.quimicalicenciatura.ccet.ueg.br/conteudo/7928_matriz_curricular_> Acesso em Agosto de 2017.



RESUMO EXPANDIDO

**EFEITO DA COBERTURA DE AMIDO DE MILHO E GLICEROL NA
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA**

Verediana F. R. Almeida^{1*}, Renato R. Almeida², Fernando R. T. Camargo³, Bianca S. Pierre², Edgar E. França³

¹ Pós-Graduada em Engenharia Agrícola, Engenheira Ambiental e Sanitária, UEG- Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo (e-mail: verediana_fiorentin@hotmail.com)

² Pós-Graduando (a) em Engenharia Agrícola, Engenheiro (a) Agrícola, UEG- Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo

³ Pós-Graduando (a) em Engenharia Agrícola, Engenheiro Agrônomo, UEG- Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo

INTRODUÇÃO

A soja é uma cultura de suma importância mundial sendo amplamente utilizada para a elaboração de rações, produção de óleo e outros subprodutos tais como, farinha, leite e creme além do seu consumo *in natura* (ARAÚJO, 2009).

Logo, o grande desafio para as empresas produtoras de sementes tem sido a avaliação do potencial fisiológico dos lotes comerciais e a efetiva conservação de sementes durante o armazenamento (NERY et al., 2009), o que tem levado as mesmas a buscarem por novas tecnologias voltadas para sua atividade produtiva.

Dentro deste contexto, a utilização da técnica de recobrimento de sementes com uma camada polimérica fina e uniforme de filme, para minimizar a perda dos aditivos aplicados, pode representar boa alternativa para a agricultura (DUAN e BURRIS, 1997), pois as coberturas biodegradáveis são enriquecidas com nutrientes, o que acarreta melhora na qualidade fisiológica da semente.

Portanto, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja, cultivar M – 7739, revestida com filmes a base do amido de milho e glicerol.

MATERIAL E MÉTODOS



ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UEG

ISSN 2526-0146

O experimento foi conduzido no laboratório de Secagem e Armazenamento Pós-colheita do curso de Engenharia Agrícola do Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis/Goiás.

Para o experimento foi utilizado o delineamento inteiramente causalizado, dispostos com 4 repetições, sendo um tipo de amido e cinco concentrações de glicerol (0%, 2%, 4%, 6%, 8%). Após a obtenção das soluções filmogênicas (SF), 50 mL foram aplicadas na massa de semente, de acordo com cada tratamento, em seguida submetidas à secagem a 30°C em estufa por 2 horas, para posterior realização das seguintes análises de qualidade fisiológica:

Teor de água (base úmida): foi realizado em estufa a 105±3°C durante 24 horas (Brasil, 2009), utilizado duas sub-amostras de 50 sementes cada.

Germinação - TPG (Teste Padrão de Germinação): realizado com quatro sub-amostras de 50 sementes, dispostas em substrato de papel do tipo germitest, umedecidos com água destilada em quantidade correspondente a 2,5 vezes a massa do papel seco, enrolados e acondicionados em germinador sob temperatura de 25°C. As leituras foram efetuadas no oitavo dia após a semeadura, computando-se as porcentagens de plântulas normais em cada repetição (BRASIL, 2009).

Teste de vigor: foi conduzido em conjunto com o teste de germinação, sendo computado o percentual de plântulas normais no quinto dia.

Os dados foram submetidos à análise de variância ($P < 0,05$), e quando significativos foi realizado o teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade, utilizado o Software Sisvar 5.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, observa-se que não houve interação significativa ($P \leq 0,05$) entre o fator concentração de glicerol para o teste de germinação e vigor. Os resultados do teste de germinação (TPG) Tabela 1, mostram que os tratamentos T4, T5 e controle apresentaram as maiores porcentagem de germinação, superior a 80%, estando de acordo com Brasil (2009) para comercialização.



**ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

ISSN 2526-0146

Tabela 1- Média dos valores do teste de germinação (TPG), vigor (V) e teor de água – TA (%) de sementes de soja em filmes a base do amido de milho e glicerol.

Glicerol	TPG (%)	V (%)	TA (%)
T1 - 0%	71,00 a	67,50 a	15,76 a
T2 - 2%	79,00 a	63,00 a	13,45 a
T3 - 4%	77,50 a	51,00 a	14,11 a
T4 - 6%	87,00 a	74,50 a	14,03 a
T5 - 8%	83,00 a	61,50 a	14,79 a
Controle	85,00 a	69,00 a	7,22 b
CV(%)	10,71	20,77	10,92

Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na coluna, não diferem significativamente entre si, a ($P \leq 0,05$) de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Para o teste de vigor Tabela 1, os dados mostraram que ambos os tratamentos tiveram comportamento inferior ao de germinação, mas quando comparado com controle o tratamento T4 apresenta um aumento de 5,50%. O maior valor encontrado foi de 74,50% para o T4, e o menor valor encontrado para o T3 com 51,00%, mostrando menor vigor para esse tratamento. Resultados semelhantes foram observados por Tanada-Palmu et al. (2005) ao aplicarem quitosana e gelatina, não afetou o vigor das sementes de brócolis.

Quanto ao teor de água, observa-se interação significativa ($P \leq 0,05$) entre o fator concentração de glicerol. Nota-se, na Tabela 1, que ocorreu acréscimo dos teores de água à medida que se aplicou a SF nas sementes de soja, com teores de 7,22% para o tratamento controle e 15,76% para o tratamento T1. Diferindo de Melo et al. (2015) ao relatarem que o grau de umidade das sementes de tomate não foi influenciado pelo polímero usado no revestimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às características de qualidade fisiológicas das sementes de soja, cultivar M-7739 IPRO, verificou-se que o tratamento T4 (6% de glicerol) com 14,03% de água apresentou a maior germinação e vigor, quando comparado com o tratamento controle, mostrando a eficiência da aplicação conjunta do amido com o glicerol. Estando este, com padrões de germinação superiores ao exigido pelo Ministério da Agricultura para comercialização de semente ($\geq 80\%$).



ANAI SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG

ISSN 2526-0146

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. M. **Caracterização e seleção de linhagens de soja resistentes ou tolerantes à ferrugem asiática**. 2009. 77p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p.

DUAN, X.; BURRIS, J. S. Film coating impairs leaching of germination inhibitors in sugar beet seed. **Crop Science**, v.37, n.2, p.515-520, 1997.

MELO, A. P. C.; SELEGUINI, A.; VELOSO, V. R. S.; PEREIRA, J. M. Recobrimento de sementes de tomate com concentrações crescentes de polímero sintético. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.45, n.6, p.958-963, 2015.

NERY, M. C.; CARVALHO, M. L. M.; GUIMARÃES, R. M. Testes de vigor para avaliação da qualidade de sementes de nabo forrageiro. **Informativo Abrates**, v.19, n.1, p.9-20, 2009.

TANADA-PALMU, P. S.; PROENÇA, P. S. P.; TRANI, P. S.; PASSOS, F. A.; GROSSO, C. R. F. Recobrimento de sementes de brócolos e salsa com coberturas e filmes biodegradáveis. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.2, p.291-297, 2005.



**ANAIS SIMPÓSIO DO MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
UEG**

ISSN 2526-0146

