



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

## **PERCEPÇÕES DOS LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NA DISCIPLINA DE ZOOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR.**

Bruna Letícia Pereira Braga<sup>1</sup>; Gislaíne Gomes Batista<sup>1</sup>; Maria Edilene Pinto Nobre<sup>2</sup>; Maria Santa Borges do Nascimento<sup>3</sup>; Maria Márcia Melo de Castro Martins<sup>4</sup>.

*1- Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE; E-mail: bruna.braga@aluno.uece.br*

*1 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE; E-mail: gislaine.gomes@aluno.uece.br*

*2- Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE; E-mail: edilene.nobre@aluno.uece.br*

*3- Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE; E-mail: maria.borges@aluno.uece.br*

*4- Professora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iguatu – FECLI/UECE; E-mail: marcia.melo@uece.br*

### **Resumo**

As várias mudanças no ensino de Biologia, como a ruptura de paradigmas com um ensino tradicionalista e tecnicista, onde o professor detém o conhecimento e o aluno está passivo a recebê-lo, exigem novas posturas dos professores, pois o ensino dessa área necessita de abordagens diferenciadas que valorizem os métodos, e as ferramentas que articulem o conteúdo ao cotidiano do aluno, tornando-se necessárias mediações que facilitem esse processo de ensino e aprendizagem na Biologia. O objetivo do presente trabalho foi analisar as percepções dos licenciandos de Ciências Biológicas de uma universidade pública cearense, quanto às metodologias e à didática vivenciadas na disciplina de Zoologia dos Invertebrados I. Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista semiestruturada, aplicada a quatro sujeitos, alunos da disciplina, e as respostas foram transcritas e categorizadas. Os sujeitos foram indagados quanto às aulas ministradas, as metodologias e a didática do professor, as dificuldades encontradas por eles e a importância da disciplina para o curso. E por último, foi solicitado aos entrevistados que sugerissem melhorias para as aulas de Zoologia. A partir das falas dos sujeitos, foi possível realizar uma análise reflexiva, e concluir que se faz necessário aos docentes a adoção de novas metodologias, sobretudo dialógicas, que desenvolvam o pensamento crítico do discente e o estimule a buscar novos conhecimentos. Mas, é fundamental que se repense a formação continuada dos professores de Biologia, e que essa formação esteja distante do tradicionalismo e do ensino tecnicista.

**Palavras-chave;** Aprendizagem, Conhecimento, Metodologias, Ensino de Zoologia.

### **Introdução**

O ensino de Biologia passa por mudanças constantes e tem sido indicado como um fundamento importante na educação escolar, porém críticas são tecidas referente a essa área de ensino, devido ao seu formalismo, à volumosa nomenclatura, o elevado nível de abstração para a compreensão dos termos e conceitos, à falta de metodologias que motivem o estudante e à falta de contextualização, que marca o ensino dos conteúdos biológicos. Para



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Borges e Lima (2007, p.166) “o ensino de Biologia se organiza, ainda hoje, de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens pouco eficientes para interpretação e intervenção na realidade”.

Krasilchik (2004) destaca que, mesmo que os currículos apresentados enfatizem um ensino de Biologia que proporcione a aquisição dos conhecimentos, que estes sejam atualizados, e que permitam a vivência com métodos científicos, o ensino continua descritivo, teórico e fragmentado.

O crescente avanço das pesquisas científicas tem permitido que novos conhecimentos sejam inseridos, e que essas antigas formas, que deixam o ensino tradicionalista e tecnicista, sejam reformuladas. Levando em conta essa realidade, se tornam necessárias alternativas que facilitem o processo de ensino da Biologia e suas áreas, sem perder sua finalidade de ensinar e pensar logicamente.

A existência de relações entre as compatibilidades e incompatibilidades entre os ideais de cientificidade e o didático-pedagógico pressupõe mudanças teórico-metodológicas nos cursos de formação de professores de ciências, como também no ensino básico. A superação desse problema deve considerar a ruptura com uma concepção tecnicista de ciência e de seu ensino, sem que haja somente a acumulação de produtos da atividade científica, do passo a passo e perpassem pela construção de conhecimento adquirido pela relação científico/cotidiano e uma didática que a promova (LIRA, 2014).

É objetivo da educação escolar criar possibilidade e formar o discente para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, e este processo deve se dá pela mediação. Nesse sentido, Verceze e Silvino (2008, p. 85) afirmam que:

A educação escolar se caracteriza pela mediação didático-pedagógica que se estabelece entre conhecimentos práticos e teóricos. Dessa forma, seus procedimentos e conteúdos devem adequar-se tanto à situação específica da escola e ao desenvolvimento do aluno quanto aos diferentes saberes a que recorrem.

Portanto, o ensino dependerá dos métodos utilizados pelos docentes, em sala de aula, junto a uma didática interessante, que envolva aluno e professor, sem que haja uma forma mecanizada e centralizada, apenas em aulas expositivas, mas que possibilite o ensino dialógico que estimule a capacidade dos discentes, assim eles poderão lidar com várias informações, compreendendo e utilizando o conhecimento adquirido para benefício próprio.

Este processo é desafiador para os professores, sobretudo no tocante ao interligar os conteúdos e metodologias. Os autores Krasilchik (2005), Marandino et al (2005), Sacristán (2000), Torres et al.(2007) e Delizoicov (2000) compartilham dessa mesma ideia, afirmam



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

que a Zoologia, como parte integrante dessa área recém organizada no Brasil, junto ao Ensino de Biologia, não escapa de críticas relacionadas ao formalismo, às nomenclaturas complexas e às dificuldades de compreensão dos termos e conceitos.

Segundo Araújo-de-Almeida et al. (2007, p. 31), a “Zoologia é uma área de grande relevância para as Ciências da Vida e lida com uma enorme diversidade de formas, de relações filogenéticas e de definições e conceitos significativos que conduzem ao entendimento da história evolutiva dos animais, desde aqueles mais primitivos até o ser humano”.

O Ensino de Zoologia no Ensino Básico foi influenciado pelo avanço do cumprimento do direito de gratuidade da educação escolar para todas as crianças e direcionada sob diferentes compreensões e objetivos, especialmente na última versão da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Brasil, 1996). Com o passar do tempo, o Ensino de Zoologia passou a ser mais visto no Ensino Superior, pois a Zoologia é uma ciência que interliga, na sua constituição, a análise de vários outros ramos, tais como: a Ecologia, a Fisiologia, a Genética, a Paleontologia entre outras (ZARUR, 1994). O ensino dessa área também está centrado na transmissão de informações tendo como ferramenta, o uso do livro didático e sua transcrição no quadro, fazendo com que as aulas expositivas sejam a única estratégia de ensino, tornando os conteúdos memorísticos (BRASIL, 1998). Esta forma de ensinar tanto na Educação Básica, quanto no Ensino Superior, pode estar relacionada com a formação oferecida nos cursos de licenciatura.

Os conteúdos de Zoologia do curso de Ciências Biológicas da Universidade, locus dessa investigação, são distribuídos na disciplina de Zoologia dos Invertebrados I, no IV semestre, Zoologia dos Invertebrados II no V semestre e Zoologia dos Cordados no VI semestre. O professor enfrenta desafios diversos, e um deles é apresentar todos os assuntos do programa da disciplina durante o semestre, o que dificulta-lhe lançar mão de metodologias diversificadas e produzir materiais didáticos. Borges e Lima (2007) afirmam que além de ser preciso repensar os temas a serem destacados nas aulas, é preciso que as estratégias tenham abordagens pensadas, que diversifiquem e interessem, favorecendo a aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar as percepções dos licenciandos de Ciências Biológicas de uma universidade pública cearense, quanto às metodologias e à didática aplicadas na disciplina de Zoologia dos Invertebrados I.



## **Metodologia**

A investigação caracterizou-se como um estudo exploratório e foi desenvolvido em uma universidade pública cearense, localizada na região centro-sul do estado. Teve como sujeitos, quatro licenciandos do curso de Ciências Biológicas dessa instituição. A pesquisa exploratória caracteriza-se, dentre outras coisas, como sendo um meio de buscar conhecer determinado assunto com maior profundidade, tornando-o mais claro e proporcionando uma visão geral e mais ampla (ANDRADE, 2002; GIL, 2010 *apud* NASCIMENTO, 2014).

O instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista semiestruturada, uma vez que esta “[...] tem o objetivo de construir informações pertinentes para um objeto de pesquisa, e abordagem pelo entrevistador, de temas igualmente pertinentes com vistas a este objetivo” (MINAYO, 2011, p. 64). Para sua realização, utilizou-se um roteiro de perguntas, que abordavam desde a forma em que as aulas foram ministradas, os métodos avaliativos, as percepções em relação ao domínio do conteúdo do professor, os recursos didáticos utilizados na aula, avaliações, e por último foi solicitado que os entrevistados sugerissem melhorias para as aulas de Zoologia.

As respostas obtidas foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas. Foi garantido aos entrevistados sigilo sobre as informações concedidas e sobre a identidade dos mesmos, os quais receberam as denominações de A1, A2, A3 e A4.

## **Resultados e Discussão**

Os resultados foram obtidos a partir da análise das opiniões dos alunos entrevistados. A partir das respostas realizou-se a análise e discussão dos dados coletados. Quando os indagados sobre como são ministradas as aulas de Zoologia, os sujeitos responderam que:

*De forma áudio-visual, pincel e quadro e aulas expositivas. (A1)*

*Predominantemente aulas expositivas. (A2)*

*Através de diálogos, slides e aulas expositivas. (A3)*

*Aulas expositivas e audiovisuais. (A4)*

Pode-se entender que há predominância de aulas expositivas, no que diz respeito ao ensino de Zoologia, como parte integrante do ensino de Biologia. As formas como as aulas



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

são ministradas podem ser uma maneira de superar as dificuldades encontradas no exercício docente, principalmente no que diz respeito aos recursos utilizados para auxiliar a explanação do conteúdo. Sacristán (1999) afirma que as ações que os professores desenvolvem em suas aulas servem como bagagem, facilitando as ações seguintes, abrindo um leque de possibilidades para ações futuras. Garcia, Garcia e Paula (p. 20 e 21) apontam que:

O conteúdo a ser ministrado ao abranger questões sociais como temas integrantes da realidade de todo ser humano deixa de transmitir conceitos abstratos e sem relação com o dia-a-dia de cada um, mas tornam-se instrumentos de reflexão. A escola pode não mudar a sociedade, porém é um ambiente que se articulando com essas questões, torna-se um espaço não somente de reprodução, mas de transformação.

Neste sentido, foi indagado aos sujeitos sobre dificuldades encontradas na metodologia aplicada pelo docente, e os mesmos revelaram que:

*A falta de aulas práticas para que os discentes tenham um contato direto com o organismo a ser estudado. (A1)*

*É possível sentir dificuldades quando são pensadas aulas práticas, porque esta disciplina exige recursos inexistentes para a aula. (A2)*

*Abordagem muito extensa de conteúdos em um pouco espaço de tempo. (A3)*

*A grande quantidade de conteúdo em uma pequena quantidade de tempo. (A4)*

Através dos relatos de A2 é possível entender que os recursos necessários para o aprofundamento e aperfeiçoamento no estudo de Zoologia são insuficientes e até mesmo ausentes, o que torna a disciplina frágil, pedagogicamente, pobre em atividades de natureza prática, e com privilegiado enfoque teórico. A prática deve ser articulada à teoria, uma vez que ela pode tornar a aprendizagem mais significativa.

Tardif (2010) aponta que a prática e a teoria são inseparáveis, e o trabalho do professor precisa ser entendido como um espaço prático de transformação e de mobilização de saberes, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos. Portanto, as aulas práticas devem estimular e contribuir para a aprendizagem e, associadas ao domínio de conhecimento do professor serão mais eficazes. Mello (2000, p.103) vai ao encontro dessa ideia quando afirma que:

[...] será necessário que o professor desenvolva em seus alunos a capacidade de relacionar a teoria à prática, é indispensável que, em sua formação, os conhecimentos especializados que o professor está constituindo sejam contextualizados para promover uma permanente construção de significados desses conhecimentos com referência à sua aplicação, sua pertinência em situações reais, sua relevância para a vida pessoal e social, sua validade para a análise e compreensão de fatos da vida real.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Levando em conta a necessidade de articulação entre prática e teoria, o docente tem sido convocado a preparar suas aulas integrando os conteúdos próprios da disciplina na construção de conhecimentos. Para tanto é necessário que professor apresente domínio dos conteúdos abordados em suas aulas. Neste sentido, os sujeitos foram questionados quanto às suas percepções em relação ao domínio do professor quanto aos conteúdos da grade curricular:

*Sim. Além de dominar e se reciclar frequentemente, o professor sabe repassar bem seus conhecimentos do conteúdo. (A1)*

*Sim. Ele domina. Os conteúdos de zoologia são transmitidos de forma bem completa, tanto com relação aos assuntos apresentados como pela forma de transmissão, o professor consegue fazer com que os alunos se interessem pela disciplina. (A2)*

*Sim, apresenta muita habilidade com o conteúdo aplicado em sala de aula. (A3)*

*Sim, o professor domina o conteúdo e tem facilidade para repassá-lo aos alunos. (A4)*

O aluno A2 revela que a forma como é transmitido o conteúdo faz com que os alunos se interessem pela disciplina. As estratégias metodológicas e domínio de conteúdo do professor, bem como seu fazer didático-pedagógico, constituem-se como canais fundamentais para conquistar a atenção, cativar o entusiasmo, o afeto e melhorar positivamente o relacionamento do aluno com a disciplina. O ser humano para aprender e construir o conhecimento necessita buscar soluções para resolver problemas, é pela curiosidade, pelo interesse, pelo prazer e satisfação dos desafios, pela motivação e pelo espírito de busca por respostas concretas que essa ação se realiza (MORAN, 2000). É possível complementar essa ideia com a afirmação de Papadopoulos (2005, p.30), “É preciso começar por desenvolver as motivações de todos os alunos, se a intenção é aumentar sua propensão a aprender”.

No tocante às suas percepções sobre a abordagem de conteúdo realizada pelo docente, tomando como referência a perspectiva tecnicista ou dialógica, os sujeitos demonstraram discordâncias em suas respostas.

*Uma predominância tecnicista, pois o professor não utiliza muitas metodologias didáticas em suas aulas. (A1)*

*Dialógica, o professor consegue extrair conhecimentos prévios e instigam os*

*discentes a serem curiosos. (A2)*

*Dialógica, o professor aborda o assunto de uma forma multidisciplinar envolvendo vários aspectos das ciências, havendo necessidade de conexão entre conhecimentos já adquiridos. (A3)*



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

*Tecnicista, porque as aulas são extensas, com muito conteúdo. (A4)*

Os sujeitos divergiram quanto às suas percepções sobre a abordagem dos conteúdos em Zoologia, onde foram explicitadas duas perspectivas: conteudista e dialógica. O ensino conteudista faz referência a uma metodologia baseada na monotonia dos conteúdos programáticos, onde o professor realiza, predominante, aulas expositivas, fragmentadas, primando pelo excesso de informações. Já na perspectiva dialógica, o professor busca repassar o conteúdo de forma dinâmica e dialogada. Para Castelli (2012, p. 1), o ser professor, hoje, exige novas aprendizagens capazes de satisfazer aos desafios colocados à nossa realidade em torno de uma educação diferenciada que critica e transforma os sujeitos que estão envolvidos no processo educativo. É importante que o professor possa expandir sua busca por novas metodologias, propiciando aos seus alunos um estudo diferenciado e distante do tradicionalismo e do tecnicismo.

Cardoso, Battestin e Cuellar (2006) afirmam que é imprescindível a compreensão do educador, quanto aos diferentes contextos, aos diversos saberes para que os mesmos possam permitir que os educandos tenham uma formação participativa, atuantes e conscientes da realidade. Tardif, Lessard e Lahaye (1991, p. 218) reforçam esse entendimento quando apontam que “a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos, pois sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações”.

É preciso que o docente propicie um espaço de troca de saberes, partindo do conhecimento e da experiência dos seus alunos; estabelecendo uma mediação capaz de permitir a participação ativa dos discentes nos seus processos de construção dos conhecimentos. Portanto, a aprendizagem é resultante das ações do sujeito com a interação entre o meio social em que ele se encontra (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002).

Foi, ainda, indagado dos sujeitos se a abordagem didática utilizada pelo professor atende às necessidades em relação ao conteúdo de Zoologia, os mesmos responderam que:

*Em partes, pois muitos dos discentes se eximem de perguntar, por temor da resposta do professor. (A1)*

*Sim, pois ele consegue nos tornar seres críticos através do estudo de Zoologia. (A2)*

*Sim, pois ele ressalta a importância de questionar, apontar as dúvidas, estimulando o aluno a perguntar. (A3)*



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

*Sim, mas em partes, pois a maioria dos discentes sente dificuldades e, ao mesmo tempo, não têm coragem de tirar dúvidas ou perguntar sobre algo que não está entendendo. (A4)*

Como parte desse processo, a Zoologia pode ser refletida como uma disciplina que, dependendo de sua abordagem, pode despertar a curiosidade nos estudantes ou assustá-los, devido à complexidade dos assuntos abordados. A construção do conhecimento do aluno é reflexo da ajuda que recebeu do professor e do que lhe foi socializado no processo de aprendizagem (SOLÉ; COLL, 2006).

Muitas das dificuldades encontradas não se restringem aos professores, nem à sua formação, falta de recursos ou a precariedade dos mesmos, sendo necessário levar em consideração que a atitude do aluno frente ao professor e à disciplina, influencia muito no processo de aprendizagem. Visto isto, indagou-se sobre o entendimento dos sujeitos, quanto à importância da disciplina de Zoologia no curso de licenciatura em Ciências Biológicas.

*Sim. Ela e todas as outras, pois tais são um conjunto de informações que o profissional biólogo vai necessitar para exercer a profissão. (A1)*

*Sim. É um dos principais assuntos que um biólogo ou professor de Biologia precisa conhecer. (A2)*

*Sim, pois trata de um conhecimento necessário ao biólogo. (A3)*

*Sim, porque ela envolve assuntos tratados na área da Biologia e cada assunto, na maioria das vezes, depende do outro para melhor compreensão. (A4)*

A zoologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos, ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atrativa, dependendo do que for ensinado e de como esse processo venha ser efetivado. Os sujeitos A1 e A2 concordam nas suas respostas quando dizem que todas as informações são necessárias para profissão biólogo, como para o professor de Biologia, e que a Zoologia é um dos principais assuntos que esse profissional deve conhecer. Segundo Lei 6.684/79, o perfil do biólogo sugere um profissional capaz de lidar tanto com situações envolvendo o ensino, quanto com situações relacionadas à pesquisa em Biologia. Quando questionados sobre a eficácia dos

métodos avaliativos utilizados pelo docente, os sujeitos afirmaram que:

*Em partes, pois a predominância de provas escritas não são garantias seguras de aprendizagem, muitos não sabem repassar o conhecimento do assunto para o papel. (A1)*



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
**E D U C A Ç Ã O**

*Sim. As avaliações subjetivas instigam ainda mais o aprendizado. (A2)*

*Sim. Eles me mostram o quanto eu aprendi no decorrer da disciplina. (A3)*

*Sim. (A4)*

Para A1, os métodos avaliativos, como as provas, não verificam aprendizagem, ao mesmo tempo em que reflete também que existem dificuldades em expressar, por meio da escrita, o que aprendeu nas aulas. Já os demais investigados afirmam que as provas escritas auxiliam na eficácia da aprendizagem dos conceitos. Os métodos avaliativos são importantes ferramentas que indicam ao docente o nível de aprendizagem dos seus alunos. Todavia, é importante que os professores analisem as formas de avaliação às quais estão aderindo, para que não cometam um retrocesso na aprendizagem e para que estimulem seus alunos a serem cidadãos críticos e capazes de explorar seus conhecimentos.

Para Silva, Matos e Almeida (2014, p. 77), buscar melhorias na avaliação em uma instituição escolar supõe pensar no objetivo de avaliar e nas funções da avaliação. Ao trabalhar essa questão prévia e fundamental com professores, nota-se que avaliar constitui uma ação pedagógica que se expressa na tentativa de identificar as aprendizagens adquiridas pelos alunos e para ajudar a melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos mesmos. Processo esse que requer do professor práticas inovadoras.

Segundo Jamardo Neto (2007), um docente inovador é aquele que busca o diálogo, a formação continuada, o aprimoramento e atualização de sua metodologia, tendo como foco principal a aprendizagem do aluno como detentor de algum saber.

Ao final, os sujeitos sugeriram melhorias para a qualidade do ensino de Zoologia no curso de Ciências Biológicas da universidade, *locus* dessa investigação, como: aulas práticas, visitas técnicas em lugares que possuam animais para estudo, elaboração de materiais didáticos.

## **Conclusão**

Conclui-se que o ensino de Biologia necessita de métodos e recursos para que a aprendizagem aconteça de forma mais estimulante, visto que no cenário educacional ainda são muito frequentes as práticas pedagógicas arraigadas no tradicionalismo. Apesar dessa realidade, o docente precisa ir ao encontro de metodologias de ensino que possibilitem aos seus alunos um pensamento crítico e situado socialmente, instigando-os a buscarem o conhecimento, diariamente.



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Também se faz necessário pensar sobre a formação dos professores, pois, para superar os limites de uma universidade tradicional, será necessário investir continuamente na formação de seu corpo docente, retomando e repensando no papel social dessa instituição. Pensar em educação pressupõe pensar a formação docente e a prática pedagógica com qualidade. Para tanto, se faz necessário entender a formação do professor para o desenvolvimento dos saberes docentes, o que exige qualificação, valorização profissional e políticas adequadas, considerando o *lôcus* de trabalho do professor.

Nela, não caberá mais um professor conteudista, tecnicista, preocupado somente com provas e notas, mas, sim, um professor mais humano, ético, estético, justo, solidário, aprendente, interativo que se preocupe com a aprendizagem e a formação do educando, ou seja, um docente que seja também um eterno aprendiz.

## Referências

ARAÚJO-DE-ALMENDA, E. et. al. A sistemática Zoológica ensinada sem o uso das categorias taxonômicas. **In:** ARAÚJO-DE-ALMENDA, E. (org.) **Ensino se zoologia:** ensaios didáticos. João Pessoa, RN: Editora Universitária, 2007.

BORGES, R. M. R, LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas no ensino de Biologia no Brasil. **Revista electronica de enseñanza de las ciencias**, vol. 6, nº 1, 2007, p.166. Disponível em: <[www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10\\_Vol6\\_N1.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2015.

Brasil (1996). Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República do Brasil. Brasília.

BRITO, A. E. Formar professores: discutindo o trabalho e os saberes docentes. **In:** MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; CARVALHO, M. A. de (Org.). **Formação de professores e práticas docentes:** olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CASTELLI, M. D. B. “**Docência reflexiva no ensino superior: processo dialógico de reelaboração dos saberes**”. IX ANPED SUL SEMINÁRIO DE PESQUISA DA REGIÃO SUL, 2012. Disponível em <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1210/454>>. Acesso em: 15 set 2015.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. Lei nº 6.684/79. Lei de regulamentação das profissões do Biólogo e Biomédico e criação do Conselho Federal e Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina. Disponível em: <[http://www.cfbio.org.br/instituicao/legislacao/lei\\_6684.html](http://www.cfbio.org.br/instituicao/legislacao/lei_6684.html)>. Acesso em: 12 set. 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez. 2002, p.112.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

GARCIA, M. H. C.; GARCIA, M. N.; PAULA, R. L.; Temas transversais: a abordagem pelos professores de língua materna no ensino fundamental em sala de aula. In: **Revista Eletrônica de Letras**, Franca/SP, v.3, n.1, 2010. Disponível em:

<<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rel/article/view/397/380>>. Acesso em: 8 set. 2015.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4.ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LIRA, M. E. O. C. **Avaliação dos professores de Ciências Naturais para o trabalho com a robótica educativa em uma escola pública do estado da Paraíba**. 2014. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. [Orientador: Prof. Esp. Thiago Pereira da Silva]. Disponível em:

<<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3777/1/PDF%20-%20Maria%20Elidiana%20Onofre%20Costa%20Lira.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2015.

MELLO, G. N. Formação inicial de professores para a educação básica uma revisão radical. **São Paulo em Perspectiva**, n.1, vol. 14,. São Paulo: SEADE, 2000, p. 98-110. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9807.pdf>>. Acesso em: 10. set. 2015.

MINAYO, M. C. de S. (Org.); DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 30 ed. Petrópolis, RJ: vozes, 2011.

MORAM J. M. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. São Paulo: Papirus; 2000. p.54-72.

PAPADOPOULOS, G. S. Aprender para o século XXI. In: JACQUES, D. **A Educação para o século XXI questões e perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 2005

SACRISTÁN, J.G. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: ARTMED Sul, 1999.

SILVA, D. S. G.; MATOS P. M. S.; ALMEIDA D. M. Métodos avaliativos no processo de ensino e aprendizagem: uma revisão. In: **Cadernos de Educação** | FaE/PPGE/UFPel. Pelotas, 2014. Disponível em:

<<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/4651/3497>>. Acesso em: 12 set. 2015.

SOLÉ, I. e COLL, C. Os professores e a concepção construtivista. In: GONZALES, J. A. **O Construtivismo em sala de aula**. São Paulo. Editora Ática. 2006. p. 9-28.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente**. Teoria & Educação, Porto Alegre, n. 4, 1991.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 234.