

## CONCEPÇÕES DE ENSINO E CURRÍCULO DE ZOOLOGIA NO BRASIL

Guilherme Lenz<sup>1</sup>, Roque Ismael da Costa Güllich<sup>2</sup>, Erica do Espírito Santo Hermel<sup>3</sup>

guilherme\_lenz@hotmail.com, roquegullich@uffs.edu, ericahermel@uffs.edu.br,

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil

### Resumo

O presente estudo descreve uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), desenvolvida no Curso de Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo – RS, Brasil. Pesquisamos as concepções de ensino e de currículo presentes nos resumos publicados na seção de Ensino de Zoologia do Congresso Brasileiro de Zoologia (CBZ), organizado pela Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ), entre os anos de 2004 e 2014. Os 167 trabalhos analisados inicialmente foram separados em três categorias de análise, sendo as concepções de ensino técnico, prático e emancipatório/crítico. Quando analisamos as concepções de currículo, utilizamos as concepções: tradicionais, críticas e pós-críticas. Os resultados que obtivemos referentes a concepções expressam um ensino de Zoologia 49,1% na perspectiva técnica, 31,1% concepção prática e apenas 19,8% das concepções de ensino eram emancipatório/crítico. Quanto aos resultados das concepções de currículo, o ensino de Zoologia pode ser considerado: 85% tradicional, em seguida tivemos 12,6% de concepção crítica e por fim as concepções pós-críticas com 2,4%. Também apresentamos uma análise sobre as concepções de ensino e de currículo, promovendo um diálogo com a literatura para que os leitores possam melhor compreendê-las. Concepções estão presentes na atividade docente e tem um papel muito importante ao influenciar no ensino e aprendizado. Defendemos a ideia de que as concepções docentes não sejam fixas, neutras e imutáveis, ao contrário, sejam fluentes para que possam ser transformadas e aperfeiçoadas de acordo com o contexto escolar, cabendo ao docente pensar a própria prática, em um processo flexível de ação-reflexão-ação, buscando desenvolver um ensino de excelência, contextualizado, inovador ao longo de sua carreira e desenvolvimento profissional.

**Palavras chaves:** Ensino de Biologia; Formação de Professores; Tendência de Ensino, Conteúdo do Ensino, Ensino de Ciências.

## CONCEPCIONES DE ENSEÑANZA Y CURRÍCULO DE ZOOLOGÍA EN EL BRASIL

### Resumen

El presente estudio describe una investigación de Trabajo de Conclusión de Curso (TCC), desarrollada en el Curso de Gradación en Ciencias Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Cerro Largo – RS, Brasil. Investiguemos las concepciones de enseñanza y de currículo presentes en los resúmenes publicados en la sección de Enseñanza de Zoología del Congreso Brasileño de Zoología (CBZ) organizado por la Sociedad Brasileña de Zoología (SBZ), entre los años de 2004 y 2014. Los 167 trabajos analizados inicialmente fueran separados en tres categorías de análisis, siendo las concepciones de enseñanza técnica, práctica y emancipación/crítica. Cuando analizamos las concepciones de currículo, utilizamos las concepciones: tradicionales, críticas y pos-críticas. Los resultados que obtuvimos referentes a las concepciones expresan una enseñanza de Zoología 49,1% en la perspectiva técnica, 31,1% concepción práctica y apenas 19,8% de las concepciones de currículo, la enseñanza de Zoología puede ser considerado: 85% tradicional, en seguida tuvimos 12,6% de concepción crítica y por fin las concepciones pos-críticas con 2,4%. También presentamos un análisis sobre las concepciones de enseñanza y de currículo, promoviendo un dialogo con la literatura para que los

lectores posan mejor comprenderlas. Concepciones están presentes en la actividad docente y tiene un papel mucho importante al influenciar en la enseñanza y el aprendizaje. Defendemos la idea de que las concepciones docentes no sean fijas, neutra e inmutables, al contrario, sean fluentes para que posan ser transformadas y perfeccionadas de acuerdo con el contexto escolar, cabiendo al docente pensar la propia práctica, en un proceso flexible de acción-reflexión-acción, buscando desenvolver una enseñanza de excelencia, contextualizada, innovadora al largo de su carrera y desenvolvimiento profesional.

**Palabras claves:** Enseñanza de Biología; Formación del profesor; Tendencia de Enseñanza; Contenido de Enseñanza; Enseñanza de Ciencias.

## CONCEPTS OF EDUCATION AND CURRICULUM IN BRAZIL ZOOLOGIA

### Abstract

This study describes a research work of Course (TCC), developed at the Graduate Program in Biological Sciences - Degree from the Federal University of South Border (UFFS), Campus Cerro Largo - RS, Brazil. We research the conceptions of teaching and curriculum present in the articles published in the Brazilian Congress of Zoology Zoology Education section (CBZ), organized by the Brazilian Society of Zoology (SBZ), between the years 2004 and 2014. The 167 jobs initially analyzed They were divided into three categories of analysis, and the technical teaching concepts, practical and emancipatory / critical. When we analyzed the curriculum concepts, we use the concepts: traditional, critical and post-critical. The results we obtained regarding conceptions express a teaching Zoology 49.1% in the technical perspective, 31.1% practice design and only 19.8% of conceptions of teaching were emancipatory / critical. On the results of curriculum ideas, teaching Zoology can be considered: 85% traditional, then had 12.6% of critical design and finally the post-critical conceptions with 2.4%. We also present an analysis of the teaching and curriculum concepts, promoting a dialogue with the literature so that readers can better understand them. Conceptions are present in the teaching activity and plays an important role in influencing the teaching and learning. We defend the idea that the teaching concepts are not fixed, neutral and immutable, instead, be fluent so they can be transformed and perfected according to the school context, being the teacher think the practice itself into a flexible process of action- reflection-action, seeking to develop a teaching excellence, contextualized, innovator throughout his career and professional development.

**Key words:** Biology Education; Teacher training; Teaching trend, Education Content, Science Teaching.

## CONCEPTS DE LA BIOLOGIE ENSEIGNEMENT ET LE CURRICULUM AU BRÉSIL

### Résumé

Cette étude décrit un travail de recherche de golf (TCC), mis au point au programme d'études supérieures en sciences biologiques - Diplôme de l'Université fédérale de South Border (UFFS), Campus Cerro Largo - RS, Brésil. Nous recherchons les conceptions de l'enseignement et le curriculum présente dans les articles publiés dans le Congrès brésilien de l'article Zoologie Zoologie Éducation (CBZ), organisée par la Société brésilienne de Zoologie (SBZ), entre les années 2004 et 2014. Les 167 emplois initialement analysés Ils ont été divisés en trois catégories d'analyse, et les concepts d'enseignement techniques, pratiques et émancipatrices / critique. Lorsque nous avons analysé les concepts du programme d'études, nous utilisons les concepts traditionnels:, critiques et post-critiques. Les résultats que nous avons obtenus en ce qui concerne les conceptions expriment un enseignement Zoologie 49,1% dans le point de vue technique, 31,1% de la conception pratique et seulement 19,8% des conceptions de l'enseignement étaient émancipatrice / critique. Sur les résultats des idées de programmes, l'enseignement peut être considéré Zoologie: 85% traditionnelle, avait alors 12,6% de la conception critique et enfin les conceptions post-critiques avec 2,4%. Nous présentons également une analyse des programmes d'enseignement et de concepts, la promotion d'un dialogue avec la littérature afin que les lecteurs puissent mieux les comprendre. Conceptions sont présents dans l'activité d'enseignement et joue un rôle important en influençant l'enseignement et l'apprentissage. Nous défendons l'idée que les concepts d'enseignement ne sont pas fixes, neutre et immuable, à la place, une pratique courante de sorte qu'ils peuvent être transformés et perfectionné en fonction du contexte de l'école, l'enseignant étant pense que la pratique elle-même dans un processus flexible de action- réflexion-action, cherchant à développer

une excellence d'enseignement, contextualisée, innovateur long de sa carrière et le perfectionnement professionnel.

**Mots clés:** Biologie Éducation; La formation des enseignants; Tendances enseignement, le contenu de l'éducation, l'enseignement des sciences.

# 1 INTRODUÇÃO

O Ensino de Zoologia pode ser considerado umas das importantes áreas de Ciências Biológicas e da Educação, sendo constantemente discutido em meios de divulgações científicas. Um dos fundamentais meios de divulgação, sistematização e conhecimento dos trabalhos científicos produzidos nessa área é o Congresso Brasileiro de Zoologia (CBZ), organizado pela Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ). Esse congresso é dividido em subáreas, sendo uma delas o Ensino de Zoologia, onde trabalhos referentes a esta área nos diferentes níveis de ensino são publicados. A seção de Ensino de Zoologia serve para reunir trabalhos realizados em todo o Brasil, sendo que os critérios para a publicação sejam que estes trabalhos tenham em seu corpo textual temas referentes a espaços educativos e voltados à área da Zoologia.

Com o objetivo de identificar e contextualizar concepções de ensino e currículo presentes nos resumos publicados da seção de Ensino de Zoologia do CBZ entre os anos de 2004 e 2014. Realizamos essa pesquisa, buscando reconhecer os níveis de ensino em que os trabalhos foram desenvolvidos e delinear as instituições e regiões brasileiras com maior número de trabalhos nos últimos dez anos, para mapear e destacar locais onde vem sendo investigado constantemente o Ensino de Zoologia.

Categorizamos também as concepções de ensino e de currículo identificadas nos resumos, a fim de criar um abrangente e detalhado panorama de como se ensina e como se aprende Zoologia nos espaços educativos brasileiros. Analisamos a relação que existe entre as concepções de ensino e as concepções de currículo aplicadas ao Ensino de Zoologia, assim como categorizamos concepções de currículo, problematizando e compreendendo as teorias tradicionais, críticas e pós-críticas, como também as perspectivas de ensino. Por fim, discutimos e exemplificamos com base no referencial teórico as concepções de ensino e de currículo e suas contribuições ao ensino.

Buscamos investigar as seguintes questões de norteadoras, que compõem o problema de pesquisa: De que maneira as concepções de ensino e currículo estão situadas nos últimos dez anos? Quais as concepções de ensino mais utilizadas no Ensino de Zoologia neste período? Qual é a relação entre as concepções de ensino e as de currículo? Em quais regiões do Brasil é possível perceber maior relevância da discussão do Ensino de Zoologia? Será que essas discussões possuem uma ampla reflexão sobre todo processo de ensino e aprendizagem? Estas perguntas nortearam o desenvolvimento da nossa pesquisa, possibilitando a construção um panorama das relações de ensino e currículo estabelecidas nos espaços educativos de Ensino de Zoologia servindo de material para que os professores de diferentes níveis de ensino possam repensar sua prática.

Os resultados desta pesquisa podem permitir que professores e/ou pesquisadores possam identificar problemáticas e possibilidades presentes no Ensino de Zoologia. Deste modo, acreditamos que esta pesquisa será de fundamental importância para a (re)formulação de

currículos e práticas educativas na área. Com base no referencial teórico, buscaremos fundamentar os resultados, criando um texto reflexivo sobre o Ensino de Zoologia com base no contexto dos CBZ. Acreditamos que erros e acertos são importantes para realizar uma reconstrução conceitual e ideológica, mas, para que isso seja profícuo, é necessário melhor conhecê-los.

# 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O significado da palavra “ensino” nos remete a realizar uma reflexão sobre o que é ensinar. Acreditamos que ensinar é fazer aflorar o conhecimento em ambientes educacionais, é preparar os alunos para a vida e aprender com eles sobre a vida. De acordo com Libâneo (2013, p.54), o ensinar se baseia em “planejamento, organização, direção e avaliação da atividade didática, concretizando as tarefas da instrução; o ensino inclui tanto o trabalho do professor (magistério) como a direção da atividade de estudo dos alunos”.

Podemos comparar esse processo com uma orquestra, onde o professor é o maestro. Ele tem o conhecimento necessário para que o ensino aconteça, porém, se ele for o único atuante nesse processo não temos o produto final: a sinfonia. É preciso perceber que docente e discente precisam ser atuantes no ensino e aprendizado, cada um tocando o seu instrumento, pois ambos se completam na música. Só assim é possível que no final haja significativa aprendizagem. Assim sendo, ensinar é um ato de grande relatividade, por isso ser professor é uma importante profissão, tendo papel de mediação pedagógica, pois sujeitos a quem se ensina são essencialmente preparados por seu formador, para o mundo que os envolve.

No decorrer da prática docente, os processos de ensino e de aprendizado praticados nas aulas mediadas pelos docentes, podem divergir para diversos pontos quando se tratando de concepções de ensino e de currículo. Portanto, a forma como pensamos o ensino, e o desenvolvemos, conferem características peculiares a nossa prática docente, fornecendo questões que estimulam a crítica autorreflexiva. A ideia de um professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão, que o torna capaz e caracteriza-o como um ser humano criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são apresentadas em outras ocasiões (ALARCÃO, 2011).

Ao ensinar Zoologia, compartilhamos das mesmas inquietudes de todo esse processo educacional. Sempre pensamos na melhor maneira de fazer com que os alunos alcancem a excelência no que tange a compreensão dos conteúdos ensinados, podendo estes serem utilizados em sua vida fora do ambiente escolar. Existem diversos profissionais docentes e cada um apresenta uma forma de ensinar; podemos considerar isso como sendo uma concepção; então cada profissional apresenta uma concepção de ensino.

Nesse sentido, concordamos com Rosa e Shenetzler (2003, p.31, [grifos das autoras]), quando categorizam as concepções de ensino em: **técnico**, **prática** e **emancipatória**, e explicitam:

o **técnico** é aquele que movimenta os seres humanos para adquirir conhecimentos que levam ao controle técnico dos objetos naturais. O conhecimento que resulta desse tipo de interesse é tipicamente **instrumental**, na forma de explicações científicas. O interesse técnico é supostamente “desinteressado”. Por outro lado, o **prático** gera um conhecimento de **natureza** interpretativa, capaz de informar e orientar o juízo prático, sendo delimitado por significados subjetivos. Nessa perspectiva, todos os sujeitos participantes validam o conhecimento produzido. O **emancipatório** investe na possibilidade de superar a limitação dos significados subjetivos em direção a um saber emancipador cujo marco de referência objetivo permite a comunicação e a **ação social**, mediante processos reflexivos.

Porém, Moysés (1994, p.16) afirma que “até mesmo o professor mais bem preparado, consciente de seu papel de mediador entre o aluno e o saber historicamente acumulado, viu sua função ser reduzida a mero executor de determinações que lhe são atribuídas pelos especialistas”. Estas determinações impostas por “especialistas” muitas vezes correspondem aos pesquisadores que estudam certo conteúdo e a forma de ensinar e introduzem esse pensamento no sistema, outras vezes dizem respeito aos tecnocratas do Estado que propõem políticas públicas curriculares, muitas vezes sem tomar como referências pesquisas educacionais e contexto escolar (escuta da prática), fazendo com que professores sejam meros executores dessas metodologias de ensino. Pois, nesse sistema, é o professor que atua diretamente em um processo contínuo com os alunos, decidindo quais artefatos curriculares devem ser utilizados ou não (KRASILCHIK, 1987). Young (2000, p.13) faz uma reflexão sobre essa influência do que ensinar e como ensinar na prática educativa dos professores:

a afirmação feita por sociólogos de que todo saber é produzido socialmente para propósitos particulares em contextos particulares é, hoje, relativamente incontroversa. Contudo, será que isso quer dizer que o que é considerado saber na sociedade ou o que é escolhido para ser incluído no currículo num determinado momento nada mais é do que aquilo que aqueles que estão em posições de poder decidem ser o saber?

A inserção dos saberes no currículo pode perpassar pelo significado da palavra “currículo” que vem do latim *curriculum* que significa “pista de corrida” ou, indo mais a além, “correr”. Logo, pode ser compreendido como uma atividade, uma ação, algo que não se limita a nossa vida escolar, educacional, mas à nossa vida inteira (SILVA, 2015).

Ao longo do tempo, o currículo foi sofrendo algumas alterações, muito disso por causa das necessidades advindas da sociedade contemporânea. Passou-se a pensar e estudar currículo, e isso implicou a forma como ensinamos que ao longo desse tempo passou a ser estritamente ligada a alguma forma de concepção curricular. Para Silva (2012, p.7): “o currículo tal como o conhecemos atualmente não foi

estabelecido, de uma vez por todas, em algum ponto privilegiado do passado. Ele está em constante fluxo e transformação”, porém ele vai além ressaltando que: “de forma igualmente importante e relacionada, é preciso não interpretar o currículo como resultado de um processo evolutivo, de contínuo aperfeiçoamento em direção a formas melhores e mais adequadas”.

Também devemos compreender que o currículo como prática educativa deve estar desmembrado do currículo escrito, pois, de acordo com Goodson (2012, p.22): “[...] currículo escrito é, num sentido real, irrelevante para a prática, ou seja, que a dicotomia entre o currículo adotado por escrito e o currículo ativo, tal como é vivenciado e posto em prática, é completa e inevitável.” Essa ideia fica mais clara quando levamos em consideração as premissas de Imbernon (2011, p.21):

o professor ou a professora não deveria ser um técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas, mas deveria converter-se em um profissional que deve participar ativa e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança a partir de e em seu próprio contexto, em um processo dinâmico e flexível

Com o estudo do currículo começaram a surgir teorias que emolduravam as concepções curriculares, por exemplo, temos as teorias tradicionais, críticas e pós-críticas (SILVA, 2015).

A teoria tradicional de currículo surgiu nos Estados Unidos apresentando um caráter capitalista e tecnicista em sua essência, onde o que se ensina é justamente aquilo que os alunos precisam para utilizar no mercado de trabalho. No ano de 1918, Bobbitt escreveu o livro *The curriculum*, considerado um marco para a inicialização da discussão sobre currículo. É nesse momento que se começava a discutir o que ensinar nas escolas, e, segundo Silva (2015, p.22), é também nesse momento “que se busca responder questões cruciais sobre as finalidades e os contornos da escolarização de massas.” Essa forma de escolarização é formada a partir de um ensino mercantil muito apreciado pelos teóricos tradicionais.

Com o passar do tempo, surgiram às teorias críticas, que, de acordo com Lopes e Macedo (2011, p.76), são:

uma denominação genérica para um conjunto de autores, com bases teóricas bastante distintas, que se aproximam entre si pela forma como conectam o conhecimento com os interesses humanos, a hierarquia de classes e a distribuição de poder na sociedade, e a ideologia

Portanto, a finalidade de seus estudos estava voltada ao questionamento das teorias tradicionais de currículo, promovendo uma significativa inversão nos fundamentos teóricos das perspectivas tradicionais. Segundo Güllich (2003, p. 74): “a grande marca diferencial das teorias críticas de currículo é a crítica ao currículo reprodutivista e tradicional”, no entanto ele vai além e ressalta que muitas vezes se peca “[...] em fazer a crítica pela crítica, ou seja,

analisa o currículo dominante, contrapõe-se a ele e torna a apenas criticá-lo, não concebe nem propõe como suas implicações podem ser reestruturadas em novo currículo”. Nesse sentido, a crítica por si só às concepções tradicionais não é vista como boa ferramenta de promover mudanças significativas para o campo do currículo. É necessário propor soluções, e é por isso que as teorias críticas de currículo possuem uma proposta clara e séria em contraposição às já postas. Para Lopes e Macedo (2011, p.77):

[...] não cabe apenas discutir o que selecionar, quais critérios utilizar nessa seleção, mas efetuar a crítica do conhecimento produzido e dos seus modos de produção, ao mesmo tempo que problematizam por que determinados conhecimentos são selecionados, e outros, não.

Já sobre as teorias pós-críticas do currículo, Lopes (2013, p.9) contextualiza:

no campo do currículo, a expressão teorias pós-críticas é utilizada para se referir às teorias que questionam os pressupostos das teorias críticas, marcadas pelas influências do marxismo, da Escola de Frankfurt e em alguma medida da fenomenologia, discussões em que as conexões entre currículo, poder e ideologia são destacadas.

Portanto, buscam promover uma discussão em que a finalidade é centrada em conceitos como os de identidade, subjetividade, significado, cultura e gênero, entre outros, promovendo o entendimento de que o estudo de currículo deve ser feito a partir da compreensão do fato de que sujeito constituinte é que permitem conhecê-lo, pois ele é moldado a partir de documentos de identidade traçados por pessoas que fazem e mudam a história (GÜLLICH, 2003). Lopes e Macedo (2011, p.216) acrescentam:

uma forma de ver a presença da identidade no campo do Currículo está ligada ao que se denominam políticas de identidade. Ou seja, políticas que denunciam a monoculturalidade dos currículos baseados numa cultura geral e oferecem alternativas baseadas no pertencimento dos sujeitos a um determinado grupo cultural.

Como toda prática pedagógica gravita em torno de um currículo (SACRISTÁN, 2000), desenvolvemos esta pesquisa com o intuito de investigar o currículo implícito e explícito presente na atividade docente dos professores no ensino de Zoologia. Dessa forma, podendo associar essas teorias de currículo a forma como ensinamos e como pensamos currículo atualmente. No próximo tópico abordaremos de forma detalhada todos os passos de como se realizou a pesquisa.

## 1. METODOLOGIA

Nesta investigação foram delimitadas passos para que desenvolvêssemos uma pesquisa em educação de característica qualitativa e do tipo documental (LÜDKE e ANDRÉ, 2001). Segundo Lüdke e André (2001, p.45): “os

documentos constituem uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador”. Deste modo, foram analisados 167 trabalhos, presentes na seção de Ensino de Zoologia do CBZ entre os anos de 2004 a 2014 (Quadro 1). Nesse período, o CBZ foi realizado bianualmente, sendo então analisados trabalhos de seis congressos. O roteiro que adotamos foi balizado na delimitação de objetivos, obtenção do material, análise dos dados, confecção de tabelas, construção-organização lógica e escrita do trabalho (GIL, 2002).

**Quadro 1:** Distribuição dos trabalhos publicados e analisados na sessão Ensino de Zoologia entre os anos de 2004 a 2014

Ano da Publicação	2004	2006	2008	2010	2012	2014	Total
Nº de trabalhos publicados	29	57	23	69	47	22	247
Nº de trabalhos analisados	21	20	18	41	46	21	167

**Fonte:** Lenz, 2015. **Nota:** Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Ciências Biológicas, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*.

A investigação empírica dos documentos seguiu etapas da análise temática de conteúdos, sendo elas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação (LÜDKE e ANDRÉ, 2001). Na pré-análise fomos em busca do material a ser pesquisado, nossa fonte primária de dados, organizamos o material com o objetivo de torná-los práticos e viáveis para a sequência da pesquisa. Na exploração do material, realizamos uma categorização, transformando os dados primários obtidos na pré-análise em dados organizados, em que também identificamos as concepções de ensino e currículo presente nos resumos. No tratamento dos resultados elaboramos tabelas e gráficos estatísticos com a finalidade de sintetizar as informações obtidas para então realizar a interpretação com base no referencial teórico da investigação.

Categorizamos as concepções de ensino a partir dos pressupostos de Rosa e Schnetzler (2003), que classificam as concepções de ensino em **Técnico, Prático e Emancipatório/Crítico**. Para identificar as concepções de currículo, usamos as teorias de currículo: **tradicionais, críticas e pós-críticas**, a partir das categorias propostas como palavras-chave para definir cada perspectiva em Silva (2015) que nos direcionaram à identificação das concepções de currículo presentes nos resumos (Quadro 2).

**Quadro 2:** Palavras que auxiliaram na identificação das concepções de currículo

Concepções Tradicionais	Concepções Críticas	Concepções Pós-Críticas
Ensino	Ideologia	Identidade
Aprendizagem	Reprodução	Alteridade
Avaliação	cultural e social	Diferença
Metodologia	Poder	Subjetividade
Didática	Classe social	Significação e
Organização	Capitalismo	discurso

Planejamento Eficiência Objetivos	Relações sociais de produção Conscientização Emancipação e Liberdade Currículo oculto Resistência	Saber-poder Representação Cultura Gênero, raça, etnia, sexualidade Multiculturalismo
---	---	---

Fonte: Silva (2015, p.17)

Durante a pesquisa estabelecemos critério de inclusão dos trabalhos ao analisarmos apenas trabalhos que abordavam ações voltadas ao Ensino de Zoologia, ou seja, resumos que denotavam ações pedagógicas que balizassem o ensino e aprendizado nesta subárea do conhecimento. Também utilizamos dois critérios de exclusão, pois não analisamos trabalhos que não compartilhassem vínculo com o ensino e trabalhos de outras áreas da Zoologia.

Os trabalhos também foram numerados da seguinte forma: Z1, Z2, Z3 (...) e assim sucessivamente, para cada ano de realização do CBZ. Acreditamos ser importante para que forneça aos pesquisadores uma análise coesa e contextual dos fragmentos dos textos sem expor a identidade dos autores, respeitando assim os princípios éticos da pesquisa.

Para que a investigação e a organização das análises dos resumos fossem necessárias, realizamos marcações que contivessem marcações de partes dos resumos, em que é possível a identificação das concepções de ensino e currículo presentes nos trabalhos-resumos publicados no CBZ. Esse diagnóstico permitiu que efetivássemos uma discussão sobre as concepções de ensino e currículo, gerando um diálogo com a literatura da área para melhor compreendê-las.

Com a metodologia aqui delimitada partiremos para o próximo tópico, onde apresentaremos de forma criteriosa os resultados de nossa pesquisa.

## 2. RESULTADOS

Ao analisarmos os resumos foi possível obter um panorama dos estudos sobre Ensino de Zoologia no Brasil, por meio de um de seus principais meios de divulgação.

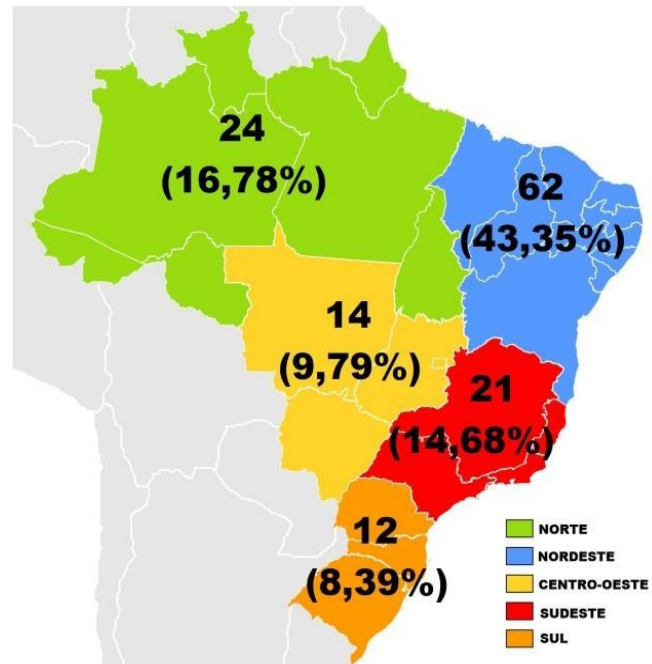
Um dos nossos objetivos era realizar um levantamento detalhado a partir do CBZ, identificando os locais onde os trabalhos foram produzidos em nível de regiões brasileiras (Figura 1). Essa análise permitiu avaliar regiões brasileiras onde o Ensino de Zoologia está sendo investigado com mais frequência, pois a escrita por meio de publicações é uma forma de pesquisar a própria prática e favorecer as trocas de experiências. Lembrando que a pesquisa da própria prática ou pesquisa-ação é uma importante metodologia de intervenção social apoiada cientificamente que fortalece a prática docente dos professores, pois possibilita a eles que compreendam por meio da autorreflexão os processos de ensino desenvolvidos em suas aulas, elencando pontos positivos e negativos, por meio de um ciclo onde temos: planificação, ação, observação e reflexão (ALARCÃO, 2011, p.52).

**Figura 1:** Percentual de trabalhos analisados por regiões

REIEC Año # Nro. # Mes  
Recepción:

7  
Aceptación:

brasileiras, identificados na sessão de Ensino de Zoologia do CBZ entre os anos de 2004 a 2014.



**Fonte:** Lenz et al., 2015. **Nota:** 1- Trabalho de Conclusão de Curso, Ciências Biológicas – Licenciatura, UFFS, Campus Cerro Largo/RS. 2- Os trabalhos em que a localização não era explícita não foram catalogados.

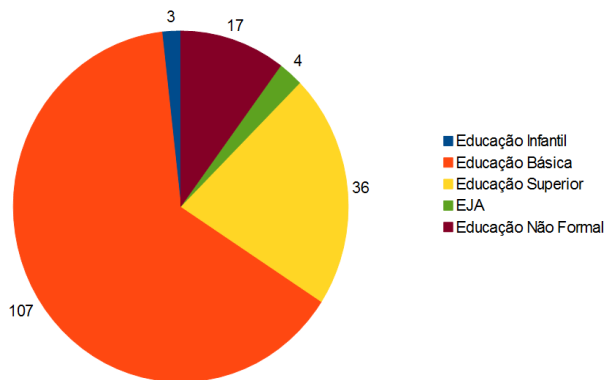
Por meio de fragmentos dos resumos, também obtivemos os dados necessários para que realizássemos um gráfico identificando os níveis de ensino a que se remetiam todos os resumos investigados (Figura 2). É importante destacar que, em anos como 2010, 2012 e 2014, houve um grande aumento no número de trabalhos desenvolvidos na Educação Básica em relação aos outros anos. É importante ressaltar que a Zoologia também está sendo ensinada e discutida na Educação Infantil.

Quando o assunto é as instituições de ensino superior que mais publicaram trabalhos na área, algumas Universidades se destacaram na análise, apresentando um grande número de trabalhos espalhados pelos anos de eventos do CBZ. Dentre elas estão a Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) e a Universidade Federal de Goiás (UFG), o que fortalece a prevalência de trabalhos na região nordeste.

**Figura 2:** Níveis de ensino identificados na análise documental do CBZ na seção de Ensino de Zoologia.

pp. #-#





**Fonte:** Lenz et al., 2015. **Nota:** Trabalho de Conclusão de Curso, Ciências Biológicas – Licenciatura, UFFS, Campus Cerro Largo/RS.

## 2.1. Analisando as concepções de ensino

Ao analisarmos as concepções de ensino, conforme a classificação de Rosa e Shenetzler (2003), obtivemos um panorama sobre as concepções docentes produzidas no ensino de Zoologia brasileiro. Os resultados apontam para um Ensino predominantemente tecnicista com 49.1%, totalizando 82 trabalhos, seguido por 52 trabalhos que apresentavam concepções práticas (31.1%). As concepções de ensino emancipatórias ou críticas estão presentes em menor número com 33 trabalhos (19,8%) como representa o quadro 3. Nos parágrafos que seguiremos iremos apresentar alguns excertos retirados dos resumos analisados que evidenciam essas concepções.

**Quadro 3:** Análise das concepções de ensino (técnico, prático, emancipatório) identificadas nos resumos do CBZ.

Concepções de Ensino (%)	2004	2006	2008	2010	2012	2014	Total
Técnico	66,7	45,0	38,9	44,0	53,2	42,9	<b>49,1</b>
Prático	19,0	45,0	38,9	36,5	23,4	33,3	<b>31,1</b>
Emancipatório	14,3	10,0	22,2	19,5	23,4	23,8	<b>19,8</b>

**Fonte:** Lenz et al. 2015. **Nota:** Trabalho de Conclusão de Curso, Licenciatura em Ciências Biológicas, UFFS, Campus Cerro Largo/RS.

A concepção técnica de ensino pode ser evidenciada no fragmento de um resumo em que o autor apresenta uma visão conservadora de ensinar Ciências, vejamos:

*“foram aplicados dois questionários, um pré (diagnóstico) e outro pós-exposição, para os alunos do 4º e 5º/9, com oito questões cada, voltadas para aspectos como hábitat, hábito de vida e características morfológicas dos animais. Estes instrumentos visaram analisar os impactos da exposição através da comparação do conhecimento prévio e o nível de **assimilação de conhecimento** por parte dos alunos a respeito da taxonomia, biogeografia e ecologia dos animais após a exposição” (Z22, 2014 [grifos nossos])<sup>1</sup>.*

Nesse excerto encontramos uma prática totalmente instrumentalizada, onde o professor exerce um papel de

mero executor de um plano de trabalho definido por etapas, onde objetivos são traçados e conseqüentemente devem ser alcançados, promovendo uma operacionalização do ensino. Acredita na mudança conceitual, em que uma exposição em aula possa alterar um conceito pelo simples acesso a ele e faz a testagem para comprovar sua teoria. Nesse caso, o conhecimento é transmitido e os alunos são passivos quanto às teorias aplicadas. Nesse sentido, concordamos com Libâneo (1994, p. 68), quando explicita que no saber técnico “o professor é um administrador e executor do planejamento, o meio de previsão das ações a serem executadas e dos meios necessários para se atingir os objetivos”.

Seguindo na linha das concepções técnicas nos deparamos com o seguinte fragmento retirado de outro resumo, o qual caracterizamos como sendo técnico:

*“por este motivo, o objetivo deste trabalho foi montar uma mostra de zoologia que pudesse ser levada até as escolas para suprir a necessidade de ter contato com os exemplares estudados[...].A mostra permitiu **transmitir o conhecimento** de maneira diferenciada e dinâmica[...].” (Z13, 2008 [grifos nossos]).*

Percebamos que o autor deste texto tem um objetivo claro e prático de levar “amostras” até a escola, no entanto sua concepção sobre essa prática é totalmente técnica, pois ele afirma ter/estar “transmitindo o conhecimento”, o que se trata de um modelo tradicional de ensino, que é de racionalidade técnica ou instrumental como aborda Schön (2000). Neste caso, o papel do professor em sala de aula é apenas o de transmitir informação. Com isso, partimos da suposição de que esse professor pudesse repensar a sua prática docente, para tanto ele se tornaria um professor mediador, isso implicaria ocupar um lugar intermediário em suas aulas, entre os alunos e o conhecimento, orientando-os no processo de constituição de suas próprias aprendizagens, com uma racionalidade mais prática em seu modo de atuar.

Nesse sentido é importante compreendermos que a teoria por si só, não é suficiente para o bom aproveitamento da prática docente, o professor não deve ser aquele profissional especializado detentor do conhecimento e que o aplica em sala de aula, mas sim, alguém que seja capaz de refletir sobre a suas ações. Ou seja, ao refletir sobre a própria prática o professor elabora uma atividade investigativa, tornando-o adepto de conhecimentos práticos sobre o ensino, e não mais aquele especialista apenas técnico, reproduzidor dos saberes (SCHÖN, 2000).

O ensino prático pode ser percebido no excerto retirado de um dos resumos em que o autor do trabalho apresenta uma concepção de um ensino demonstrativo em que os saberes são tem comprovados por meio de uma atividade prática:

*“a utilização de atividades lúdicas tem grande importância no aprimoramento da aprendizagem que os alunos obtêm na teoria, e servem também de esclarecimento de dúvidas e construção de conhecimento de forma independente pelo próprio aluno, uma vez que permitem uma **aproximação***

<sup>1</sup> Destaque tipográfico dos excertos de trabalhos analisados



*maior entre o conteúdo estudado e despertam a curiosidade dos alunos” (Z2, 2012[grifos nossos]).*

É importante destacar que atividades práticas tem grande importância nos processos de ensino e aprendizagem, Silva e Zanon (2000, p.134) afirmam que essas ações: “podem assumir uma importância fundamental na promoção de aprendizagens significativas em ciências e, por isso, consideramos importante valorizar propostas alternativas de ensino que demonstrem essa potencialidade da experimentação”. Porém a utilização dessa ferramenta de ensino em um viés de comprovação das teorias não é recomendada, pois seu uso deve estar alicerçado em um ensino onde teoria e a prática possam ser abordadas e trabalhadas em constante consonância. Nessa perspectiva, é importante que ocorra essa inter-relação entre teoria e prática, pois de nada adianta a realização de uma atividade prática sem um momento para interligá-la com a teoria (SILVA e ZANON, 2000).

Também trazemos outro exemplo de uma concepção prática em que seus idealizadores também fazem referência a uma aula em que após seus ensinamentos, existe uma busca pela atividade prática e a partir dela a observação dos materiais biológicos. Vejamos no excerto que segue:

*“esta atividade foi realizada em duas etapas, na primeira etapa foi feita uma apresentação teórica a cerca dos animais peçonhentos como, aranhas, vespas, escorpiões e serpentes. Na segunda etapa foi feito uma observação do material biológico do laboratório de zoologia da Universidade X, para que a população pudesse observar suas diferenças (Z16, 2014” [grifos nossos]).*

Segundo Silva e Zanon (2000), quando o docente olha para a Ciência com uma visão assim, de observação onde tudo é verdadeiro e definitivo, ele também vai passar aos alunos esta mesma ideia, mostrando apenas uma única resposta e transformando-a na única possibilidade de acerto. Outra visão que podemos perceber nos excertos de caráter prático é que Ciência, Ensino e Experimentação são eventos distintos, que não são trabalhados juntos. É justamente isso que Ramos, Antunes e Silva (2010, p. 1670) querem dizer quando afirmam que:

a confusão conceitual entre ciência e ensino de ciências, que envolve as razões para se ensinar ciências, pode gerar implicações na maneira dos professores conceberem e justificarem a importância da utilização de aulas práticas e/ou experimentais no ensino de ciência [...].

Uma das formas de sustentar superações das visões simplistas que orbitam em torno do Ensino de Ciências é desenvolvendo atividades que não apenas contemplem as definições, fatos, conceitos ou generalização, pois essa área é favorecida por uma enorme gama de escolhas em se tratando de estratégias metodológicas de ensino (RAMOS, ANTUNES E SILVA, 2010).

No decorrer da atividade docente, nos deparamos com muitas situações, em que professores necessitam ter um

papel importante, o de mediador, para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma dinâmica e eficaz. Sabemos que nem todos os alunos aprendem da mesma maneira e nessas ocasiões, por isso as diferentes metodologias de ensino retratadas por Ramos, Antunes e Silva (2010), são essenciais nas aulas de um professor tido como mediador, pesquisador e prático. Masetto (2003, p.36) faz colocações apreciáveis sobre o papel do professor mediador:

com o professor, na medida em que este ocupe o papel de mediador da aprendizagem e de todos alunos de sua classe, uma vez que são valorizados os aprendizes enquanto sujeitos do processo, suas ações participativas, o trabalho em equipe entre o professor e o aluno, buscando responder às necessidades do grupo classe, trocas e discutir experiências, criar um clima de segurança e abertura para críticas e pensamentos divergente.

Com base nesta perspectiva, chegamos à análise das concepções emancipatórias, em que o papel do professor é tornar sua prática educativa mais articulada aos contextos vigentes na sociedade, promovendo a construção de uma sociedade crítica/coletiva. Para tanto, trazemos um excerto que retrata uma atividade voltada à conscientização ou sensibilização dos alunos e da sociedade frente às dificuldades atuais. Para tanto, o próprio autor percebe a importância que um olhar crítico autônomo tem sobre a atividade:

*“este trabalho objetivou capacitar e inserir alunos do ensino médio no contexto das necessidades da comunidade local, despertando o senso crítico científico dos visitantes, atualizar e fornecer subsídios para uma postura consciente sobre as campanhas de controle de endemias como a dengue contribuindo para o desenvolvimento de modelos de educação e mobilização popular” (Z16, 2010 [grifos nossos]).*

Esse trecho nos remete a uma prática educativa voltada às transformações promovidas pela (re)construção de um conhecimento pautado na realidade social dos sujeitos envolvidos, assim como é defendido por Carr e Kemmis (1988). Essa ideia também é retratada por Cunha e Vilarinho (2009, p.137[grifos nossos]): “nesta visão, a educação ganha relevância como instrumento de compreensão da realidade social e do diálogo que propicia a **reflexão crítica** sobre o mundo”.

Outro exemplo de uma concepção crítica está presente no texto Z3 (2012), em que o autor expressa a relevância de um ensino emancipatório formador de sujeitos críticos frente a realidade: *“a educação em ciência deve ultrapassar esses resultados, contextualizar as descobertas e desenvolver nos alunos o conhecimento e hábitos mentais de que necessita para tornar-se capaz de pensar por si só” (Z3, 2012 [grifos nossos]),* o que a nosso ver dá grande correlação com a produção de autonomia nos sujeitos que se envolvem nesta prática escolar.

Nesta linha de pensamento, é perceptível o fato de que a concepção emancipatória é soberana e exerce um papel respeitável quando se fala em dar importância ao papel que a investigação e a reflexão exercem sobre o exercício pedagógico.

Se pensarmos em uma perspectiva crítica para a educação, provavelmente os processos de investigação/reflexão estariam pautados no desenvolvimento das capacidades de pensar criticamente associado a uma ideia que enfoque a própria prática docente como um processo de constantes transformações, o que daria certa identidade curricular a ação docente conferida pelo próprio exercício da autonomia, base da emancipação. Com isso, transformações expressivas na educação poderão ser observadas, contribuindo para a constituição de uma sociedade alicerçada nas bases de um conhecimento crítico/coletivo.

## 2.2. Analisando as concepções de currículo

Ao analisarmos as concepções de currículo tendo como referência as categorias expressa no Quadro 2, dos 167 trabalhos analisados, obtivemos um expressivo resultado de 142 com concepções tradicionais, o que totalizou 85% (Quadro 4). Em seguida tivemos 21 trabalhos que apresentavam concepção crítica de currículo, totalizando 12,6%. E por fim a concepção pós-crítica com 2,4%, ou seja, 4 trabalhos (Quadro 4). Para auxiliar na compreensão da abrangência desses dados, nos parágrafos que seguem, apresentaremos uma discussão contextualizada e dialogada com o referencial teórico, em que as concepções de currículo investigadas serão representadas por enxertos retirados dos resumos para ilustrar a análise.

**Quadro 4:** Análise das concepções de currículo (tradicional, crítica, pós-crítica) identificadas nos resumos do CBZ.

**Fonte:** Lenz et al., 2015. **Nota:** Trabalho de Conclusão de Curso, Ciências Biológicas – Licenciatura, UFFS, Campus Cerro Largo/RS.

Concepções de Currículo (%)	2004	2006	2008	2010	2012	2014	Total
Tradicional	66,7	70,0	83,3	80,5	100	95,2	<b>85,0</b>
Crítica	33,3	25,0	11,1	14,6	0	4,8	<b>12,6</b>
Pós-Crítica	0	5,0	5,6	4,8	0	0	<b>2,4</b>

Concepções tradicionais de currículo têm a clara e manifesta intenção de tornar o ensino instrumentalizado, cuja principal função do professor é aplicar técnicas promovendo uma racionalização do ensino. Dessa forma, podemos até associá-las às concepções de ensino técnicas, pois em muito se parecem. Esse tipo de currículo conservador, proposto por Bobbit lá no início do século XX, tinha como objetivo de transformar a escola em uma empresa comercial ou industrial, essa visão perdura até os dias atuais. Silva (2015, p.22) reafirma esse pensamento no seguinte fragmento:

[...] tal como uma indústria, Bobbit queria que o sistema educacional fosse capaz de especificar precisamente que resultados pretendia obter, que pudesse estabelecer métodos para obtê-los de forma precisa que permitissem saber com precisão se eles foram realmente alcançados.

Essa forma de pensar o currículo e subsequentemente o ensino está muito presente em nossa realidade, muitas vezes temos essa concepção implícita em nossas práticas, e um exemplo disso é o seguinte trecho retirado de um dos resumos:

*“o jogo se inicia com perguntas e respostas a partir de cartas que contém perguntas relacionadas com os conceitos de zoologia, e à medida que acertam, os alunos vão evoluindo no jogo. [...] Para medir o impacto do jogo nos alunos, estes foram submetidos a um pré-teste antes da aplicação do jogo, e a um pós-teste após o jogo. [...]”*Z47, 2012[grifos nossos]

Outra finalidade das teorias tradicionais de currículo é proporcionar e implementar e testar nos alunos capacidades intelectuais por meio de atividades de memorização que fortaleçam o sistema capitalista governamental. Segundo Malta (2013, p.344) essa concepção “[...] procura ser neutra, tendo como principal foco identificar os objetivos da educação escolarizada, formar o trabalhador especializado ou proporcionar à população uma educação geral, acadêmica.”. Ao ensinar para o mercado de trabalho cria-se uma divisão de classes sociais, onde alguns alunos são preparados para atuarem em empregos tidos como mais baixos na escala ocupacional, enquanto outros com maior capacidade financeira são preparados para ocupar o topo dessa escala. Nesse sentido, Silva (2015, p. 33) retoma que:

a escola contribui para esse processo não propriamente através do conteúdo explícito de seu currículo, mas ao espalhar, no seu funcionamento, as relações sociais do seu trabalho. As escolas dirigidas aos trabalhadores subordinados tendem a privilegiar relações sociais nas quais, ao praticar papéis subordinados, os estudantes aprende a subordinação.

No excerto seguinte retirado de um dos resumos, percebemos a nítida separação de massas retratada por Silva (2015), onde o autor faz uma pesquisa em que os alunos de escolas públicas são comparados a alunos de escolas privadas:

*“foi realizado um estudo etnoecológico sobre conceitos e pré-conceitos dos alunos do ensino médio do Distrito Federal em relação às aranhas[...]. Verificou-se também que o número de acertos foi maior nas escolas particulares, e do ensino regular foi superior ao ensino supletivo. Os resultados indicam que os estudantes do Ensino Médio do Distrito Federal possuem um conhecimento limitado, muitas vezes até errôneo, sobre as aranhas”*(Z25, 2004[grifos nossos]).

Esse tipo de estudo, desenvolvido em Z25 (2004) se torna importante a medida que se busca alternativas para

minimizar essa divisão por classes sociais, em que classes dominantes atuam sobre as dominadas. Porém, no mesmo resumo (Z25, 2004), como podemos observar, o autor simplesmente faz uma comparação sem apresentar um significado crítico aos resultados que obteve.

De outro lado o trabalho Z37 (2006) consegue identificar de forma persuasiva a importância da igualdade de classes nos níveis de ensino e também o valor que ela tem na formação de indivíduos críticos perante a sociedade:

*“as historias eram contadas contextualizadas de acordo com o publico alvo, **que independente do nível**, ao final do espetáculo sensibilizava-se pelas questões propostas em cena, de forma indagadora, inteligente e instigante [...] Com esse novo espaço de aprendizagem, temos a expectativa de **contribuir para formação de mentes criativas**, necessária para conservação da biodiversidade em contexto, local e global” (Z37, 2006 [grifos nossos]).*

Com essa escrita chegamos às concepções críticas do currículo, com a possibilidade de pensar e (re)significar conhecimento, cultura e poder. Durante o seu surgimento, na década de 60, tratou-se de um terreno “híbrido”, onde em pouco espaço de tempo surgiram vários teóricos com tendências e matrizes teóricas diferentes, esse processo de hibridização ocorre entre diferentes sistemas de significação, proporcionando a mistura de diferentes leituras de mundo (GABRIEL, 2011).

*“Uma forma de realizarmos ações que visem à conscientização das pessoas para os graves problemas ambientais é através da educação ambiental [...]. [...] buscando com isso, o desenvolvimento de um senso crítico e de responsabilidade em relação aos impactos antrópicos no ecossistema” (Z29, 2006 [grifos nossos]).*

Neste fragmento evidencia-se uma concepção de currículo crítica, onde se ensina para a vida, sendo que educação para a realidade é um importante marco dessa teoria, pois como vimos, o alvo das teorias críticas era na significação subjetiva dada às vivências pedagógicas e curriculares das pessoas. Isso implica em observar as experiências cotidianas com um aspecto subjetivo e pessoal, levando em consideração os motivos pelos quais estudantes e professores desenvolviam essas ações (MALTA, 2013).

Já, nas teorias pós-críticas, o currículo caracteriza-se como sendo dotado de significados, ideias, falas e, nessa conjuntura, suas bordas são compostas por discursos curriculares que se comunicam por códigos distintos, histórias esquecidas, vozes silenciadas que, algumas vezes se envolvem ao determinado, normatizado e outorgado (CORAZZA, 2001). No excerto que segue, percebemos que os autores estabelecem uma crítica ao Ensino de Zoologia atual, são capazes de perceber e propor alternativas para que esse panorama se altere:

*“o ensino de Zoologia implementado atualmente [...] não trabalha aspectos regionais, aparece*

*fundamentado em memorização de nomes e/ou características morfo- fisiológicas e se prende apenas em informações trazidas pelos livros didáticos que ainda deixam a desejar. [...] Considera-se, por fim, que há necessidade de se proporcionar e facilitar a formação constante e em serviço dos professores de Ciências e Biologia, tendo as universidades um papel preponderante nessa função” (Z1, 2008[grifos nossos]).*

Noutro resumo encontramos uma visão, em que os autores buscam interligar os conceitos estudados em sala de aula com a cultura trazida pelos alunos: “[...] onde os dados registrados passariam, posteriormente, a serem usados ao longo das intervenções educativas de zoologia, **no sentido de integrar estes valores populares às aulas de ciências.**” (Z3, 2010 [grifos nossos]). Essa perspectiva pós-crítica fica mais clara quando associarmos ao que afirma Rocha (2013, p.89) “[...]independentemente de sua função social e econômica, todos os seres humanos atuam como intelectuais ao constantemente interpretar e dar significado a seu mundo e ao participar de uma concepção de mundo particular”, bem como em associação direta com as subcategorias cultura, diferencia e etnia de Silva (2015) que nos fazem pensar um currículo com identidade forjado pela interação e intersubjetividade dos sujeitos que compõem a comunidade aprendente, característica do ensino crítico.

### 3. CONCLUSÃO

Salientamos que esta pesquisa não teve o ímpeto de julgar as concepções de ensino e currículo dos envolvidos nos trabalhos analisados, mas sim, fornecer de forma contextual elementos concretos embasados em um estudo minucioso, a fim de proporcionar reflexões sobre as concepções docentes que se perpetuam no ensino de Zoologia e em trabalhos apresentados no CBZ, como o texto esclareceu. Para realizar a análise dos resumos, foi necessária a busca do referencial teórico, com a finalidade de compreender as concepções de ensino e currículo. Para tanto nos baseamos em trabalhos de autores consagrados nessa área, como Rosa e Shenetzler; Silva; Lopes e Macedo. Só assim pudemos elaborar um olhar crítico, elaborado e fundamentado.

Tendo em vista os resultados da pesquisa, percebemos que o atual panorama do Ensino de Zoologia no Brasil, apresenta traços tecnicistas muito visíveis. Pois, como constatamos, grande porcentagem dos professores ensina Zoologia de forma tradicional, em que visões como memorização e transmissão de conhecimento se tornam mais frequentes. Cabe aos professores a ação de transformar as suas aulas, tornar a docência um universo de interações, pensar em formas inovadoras de ensinar, transformando a escola em um sistema vertedouro de realidade, em que questões atuais como multiculturalismo, subjetividades e identidades se aliam ao ambiente escolar e que sejam associadas aos conteúdos. Mas para que isso ocorra, é necessário investigar, vivenciar, experienciar a prática educativa em um processo contínuo de ação/reflexão/ação.

Cabe a nós professores desenvolver um trabalho voltado ao diálogo de saberes em que o papel dos conceitos científicos seja proporcionar aos alunos em formação estabelecer

pontes com a realidade, proporcionando a eles subsídios que favoreçam a compreensão do cotidiano através do entendimento científico sobre fenômenos e processos.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CUNHA, Marta Lyrio da., VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. Concepção emancipatória: uma orientação na formação continuada a distância de professores. Curitiba: **Revista Diálogo Educacional**, 2009. p.133-148.

CORAZZA, Sandra Mara. **O que quer um currículo?** Pesquisas pós-críticas em educação. Petrópolis, Vozes, 2001.

GABRIEL, Carmen Teresa. Conhecimento escolar, cultura e poder: desafios para o campo do currículo em “tempos pós” – In: **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria. (Orgs.) – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **A Botânica e seu ensino: história, concepções e currículo**. Ijuí, 2003. Departamento de Pedagogia, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Educação nas Ciências. Dissertação de Mestrado.

HIMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOPES, Alice Casemiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Revista Educação, Sociedade e Cultura**. n. 39, 2013. p. 7-23.

LOPES, Alice Casemiro.; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 2001.

MALTA, Shirley Cristina Lacerda. Uma abordagem sobre currículo e teorias afins visando à compreensão e mudança. **Espaço do Currículo**. v.6, n.2, 2013. p.340-354. Disponível em:<<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rec/article/viewFile/3732/9757>>. Acesso em: 20 de outubro de 2015.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competências pedagógicas do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MOYSÉS, Lucia. **O desafio de saber ensinar**. 16. ed. Campinas, SP: Papirus, 1994.

RAMOS, Luciana da Silva; ANTUNES, Fabiano; SILVA, Lenice Heloísa de Arruda. Concepções de professores de Ciências sobre o ensino de Ciências. In: **Revista da SBEnBio**. n. 03, 2010. p.1666-1674.

ROCHA, André Luís Franco da. **A possibilidade de uma abordagem crítica no ensino de zoologia: das situações-limite à práxis pedagógica**. Florianópolis, 2013. Centro de Ciências Física e Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina. Educação Científica e Tecnológica. Dissertação de Mestrado.

ROSA, Maria Inês de Freitas Petrucci dos Santos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, 2003. p. 27-39. Disponível em: <<http://www.unimep.br/~rpschnet/ciencia-educacao-2003.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2015.

SILVA, Lenice Heloísa de Arruda.; ZANON, Lenir Basso. A experimentação no ensino de ciências. In: SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. (orgs.). **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens**. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da Silva. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3.ed.; 6. Reimp. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2015.

\_\_\_\_\_. Apresentação. In: GOODSON, Ivor F. **Currículo: teoria e História**. 12. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

SCHON, Donald. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

YOUG, Michael. **O currículo do futuro: da nova sociologia da educação a uma teoria crítica do aprendizado**. Campinas: Papirus, 2000.



## Instrucciones para autores

### ¿CÓMO PUBLICAR?

Los artículos se publican exclusivamente en formato pdf, y el trámite de los originales sometidos a publicación es únicamente electrónico. Los editores no recomiendan las publicaciones de más de cuatro autores. En ese caso, se deberá enviar una nota a los editores explicando tal situación y estos evaluarán si aceptan o no el trabajo para su evaluación.

### FORMA DE ENVÍO

**Exclusivamente por correo electrónico.** Enviar un mensaje a Dra. María Rita Otero [reiec@exa.unicen.edu.ar](mailto:reiec@exa.unicen.edu.ar) que incluya el archivo adjunto (attachment) con el texto completo del trabajo. También deberá adjuntarse en este mismo mail la carta declaración de originalidad ([http://www.exa.unicen.edu.ar/reiec/files/Declaracion\\_Original.doc](http://www.exa.unicen.edu.ar/reiec/files/Declaracion_Original.doc))

### TIPOS DE COLABORACIONES

#### 1- Artículos arbitrados.

Publicaciones originales como:

- **Reportes de investigación.** Trabajos en los que se den a conocer resultados generales o parciales de una investigación original en algún área de la enseñanza de las ciencias, que no han sido publicados anteriormente ni sometidos a evaluación en otra publicación.
- **Ensayos o artículos de revisión.** Trabajos de meta-análisis y evaluación crítica de investigaciones previas o literatura sobre algún área u objeto de estudio de la enseñanza de las ciencias. Este tipo de trabajos debe, preferentemente, ofrecer el estado del conocimiento de dicho objeto o área de estudio; o bien, permitir la identificación de relaciones, contradicciones o inconsistencias y proponer soluciones o caminos para posteriores desarrollos.
- **Artículos teóricos.** Trabajos en los que se analice literatura de investigación en enseñanza de las ciencias, y contribuyan al avance de la teoría en algún área del campo. En este tipo de trabajos, el autor realiza un seguimiento del desarrollo de la teoría para ampliar o refinar constructos teóricos. Comúnmente en este tipo de artículos el autor presenta una teoría nueva, pero también puede analizar las consistencias o inconsistencias de teorías ya existentes.

#### 2- Conferencias.

Trabajos presentados en algún evento nacional o internacional de primera línea, que aborden algún área de la investigación en enseñanza de las ciencias.

**IMPORTANTE:** No se aceptan artículos de opinión o interpretación sin fundamentos, tampoco narraciones de anécdotas.

### NORMAS DE FORMATO

Para someter a evaluación preliminar una colaboración a REIEC es necesario que el texto cumpla con las especificaciones de formato y contenido siguientes:

- Inédito y escrito en español, portugués, inglés o francés.
- Elaborado según la Plantilla descargada de la página de la revista.

- Título de la colaboración. Debe representar el contenido del artículo y permitir al lector situarse en el contexto específico que aborda. Preferentemente debe incluirse también la traducción al inglés.
- El resumen debe estar en español, portugués, inglés y francés
- Notas aclaratorias. Deben insertarse al pie de página; numeradas en orden consecutivo con números arábigos. Las referencias bibliográficas no deben incluirse como notas, ya que éstas deben aparecer en la lista al final del artículo.

## **Extensión**

**Artículos arbitrados:** Hasta 25 páginas, incluyendo tablas, figuras y lista de referencias; en formato A4; con interlineado simple.

**Conferencias:** No hay extensión mínima ni máxima.

## **Estructura preferente**

**1. Artículos arbitrados:** Detallada en la Plantilla en formato Microsoft Word que puede ser descargada de la página de la revista.

**2. Conferencias:** No hay estructura preferente.

## **POLITICA DE REVISIÓN**

- El Consejo Editorial se reserva el derecho de devolver a los autores los artículos que no cumplan con las normas editoriales aquí especificadas.
- El Consejo Asesor Editorial de la revista está integrado por investigadores nacionales e internacionales de reconocido prestigio que cubren diversas áreas temáticas. No obstante, puede darse el caso de que, dada la temática del artículo, sea necesario recurrir a otros revisores, en cuyo caso se cuidará que sean expertos calificados en su respectivo campo.
- Todos los trabajos, incluyendo aquellos del Consejo Editorial, serán sometidos al mismo proceso de revisión.
- Una vez aceptado el trabajo para su publicación, los revisores y/o el Consejo Editorial harán observaciones que el (los) autor (es) debe (n) atender y hacer las modificaciones correspondientes en un plazo no mayor a 14 días. Dichas modificaciones deben sujetarse sólo a lo indicado por los revisores y/o el Consejo Editorial.
- Cuando el autor demore más de 30 días en responder a las sugerencias de los revisores, el artículo será dado de baja.
- La revisión final del artículo digitalizado será responsabilidad de los autores. En caso de haber cambios y observaciones a la última versión digitalizada, el autor deberá enviarlos al editor en un lapso no mayor de cinco días antes de la publicación del número de la revista.

## **PROCESO DE REVISIÓN**

### **1. Artículos arbitrados:**

- El Comité Editorial y/o el Consejo Editorial Asesor revisa preliminarmente el trabajo para verificar si cumple con las normas editoriales; después dos pares expertos en el tema del artículo revisan, su relevancia, calidad y claridad. De haber disidencia el artículo será enviado a un tercer evaluador.
- Todos los artículos de investigación son arbitrados por dos pares, bajo el sistema doble ciego: Dos especialistas en la temática del artículo evalúan la calidad de éste, sin que conozcan el nombre del autor y, a su vez, el autor no conoce el nombre de los evaluadores.
- Después de que se notifica la recepción del artículo al autor, el tiempo estimado de evaluación es de tres meses aproximadamente.



- Para efectos de mantener en el anonimato la identidad del autor durante el proceso de arbitraje, el nombre de éstos no debe aparecer en el texto; debe eliminarse temporalmente toda frase que conduzca a la identificación del autor.

## 2. Conferencias:

- El Comité Editorial y/o el Consejo Editorial Asesor revisan preliminarmente el trabajo para verificar que cumple con las normas editoriales de **REIEC**.

Toda la correspondencia se establecerá con el primer autor del manuscrito, vía electrónica, salvo que los autores indiquen un interlocutor específico.

La **REIEC** es un producto totalmente en línea, es decir, que la recepción, evaluación y edición se efectúan mediante este soporte.

La **REIEC** es una publicación de acceso abierto, esta política de acceso abierto no niega la propiedad intelectual ni los derechos de los autores respecto a sus artículos; al contrario, los respeta. Es por ello que:

- La **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias** no reserva los derechos de publicación de los artículos. Los autores podrán distribuir su propio material en cualquier otro medio o soporte, siempre y cuando sea sin fines comerciales, informando a los editores que el trabajo será publicado nuevamente y dando el crédito correspondiente a la **REIEC**.
- La publicación en la **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, por su carácter gratuito, no da derecho a remuneración económica alguna a los autores.
- Los lectores podrán reproducir y distribuir los artículos o colaboraciones de **REIEC** siempre que:
  - Sea sin fines comerciales
  - No se les hagan alteraciones al contenido.
  - Se cite su origen con información completa: Nombre del autor, **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, número de volumen, número de ejemplar y URL exacto del documento citado.

El cuerpo editorial de la revista, asumirá el compromiso de notificar oportunamente a los autores de los artículos sobre cualquier cambio en términos de su ubicación en el World Wide Web (cambio de dirección o de conexiones para identificar el artículo).

## DESLINDE DE RESPONSABILIDADES

- La **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias** no se hace responsable de las ideas y opiniones expresadas por los autores de los artículos o colaboraciones.
- La **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias** no tiene bajo su control ni se hace responsable de los enlaces e hipertexto que, en algunos artículos, posibiliten el acceso a prestaciones y servicios ofrecidos por terceros en otros sitios Web.