

O ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS: REGÊNCIAS E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

SUPERVISED INTERNSHIP IN SCIENCE TEACHING: LECTURING AND METHODOLOGICAL STRATEGIES

doi 10.36977/ercct.v21i2.274

Artigo Original

Antonio Wesley Rodrigues do Nascimento¹

 <https://orcid.org/0000-0002-5402-5604>

Filipe Gutierre Carvalho de Lima Bessa²

 <https://orcid.org/0000-0002-0000-0000>

Lucilene Silva Pereira Soares³

 <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

RESUMO

O processo educacional se constrói a cada dia, a cada nova construção social, política e econômica de uma nação e no berço de sua construção histórica. Entender o papel social da educação na vida das pessoas é debruçar-se sobre o ensino de ciências que não se resume aos conceitos e compreensão de leis da natureza, mas transcende e se faz entender a dinâmica da vida através das próprias experiências. Nesse contexto, objetivou-se através do presente estudo analisar as principais estratégias metodológicas utilizadas nas regências de Ciências no Ensino Fundamental II, através da coleta de dados dos planos de aula e relatos elaborados pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Os achados permitem perceber uma tendência ao tradicionalismo, às aulas sendo construídas a partir de uma sondagem, utilizada principalmente como elemento disparador/motivacional, uma sistematização fundamentada no livro didático e, na exposição dos conceitos e as avaliações realizadas através de estudos dirigidos e/ou metodologias ativas. Portanto, este manuscrito permite uma análise inicial do quão importante é pesquisar e refletir as práticas pedagógicas no contexto da formação inicial para que elas possam ser aprimoradas e contemplem todas as demandas exigidas nas práticas docentes do século XXI.

Palavras-chave: Docência; Formação Inicial; Metodologias.



Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia

www.uvanet.br/essentia

Recebido em: 09/10/2021

Aprovado em: 09/08/2022

Autor para correspondência:

Antonio Wesley Rodrigues do Nascimento

Rua Croata do Rodrigues, S/N, Pires Ferreira, Ceará, Brasil.

E-mail: biowesley2017@gmail.com



Copyright (c) 2022 Essentia - Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

¹Biólogo. Licenciado em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: biowesley2017@gmail.com

²Biólogo. Mestre em Bioprospecção pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, Brasil, Ceará. E-mail: filipe_carvalho@uvanet.br

³Bióloga. Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Sobral, Brasil, Ceará. E-mail: lspsouares@gmail.com

ABSTRACT

The educational process builds itself every new day and every social, economic and political development of a given country, also considering the historical construction of it. To understand the social role of education in people's life is to understand that science teaching cannot be summarized to the comprehension and the concepts of nature laws, but also that it transcends to the understanding of life dynamics through personal experiences. Within this context, the present study has the objective of analyzing the main methodological strategies conducted by Science lectures in elementary school II, collecting the data from lecture plans and from intern reports of Biology students from Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). The findings allow to notice a tendency to traditional classes, probing based classes (used mainly as a triggering and/or motivational element), systematically based in textbooks and in the exposition of concepts and evaluation through directed studies and/or active methodologies. Therefore, this manuscript describes an initial analysis of how researching and brainstorming about the pedagogical practices in the context of initial formation so they can be improved to engulf all required demands of teaching practices from 21st century.

Keywords: Teaching; Initial Formation; Methodologies.

INTRODUÇÃO

A construção histórica do processo educacional ao longo dos anos tem contraste direto com o período histórico de estudo, uma vez que a escola é pensada em uma logística de proporcionar formação de indivíduos capazes de lidar com as questões sociais, políticas e econômicas da sua geração. O pensamento educacional, antes das grandes guerras e do processo de globalização, girava em torno da construção da nação, da paz social e do estabelecimento de valores. Quando consideramos o modelo educacional utilizado na contemporaneidade notamos os traços do novo modelo utilizado a partir da década 60 e 70, onde a educação é pensada em uma lógica econômica, a educação é utilizada como serviço de desenvolvimento. Porém, as relações sociais não são estáticas e o processo histórico se constrói a cada nova ação da sociedade. Desta forma, da década de 80 a atualidade, a educação vem tentando se adequar às novas logísticas econômicas, sociais e educacionais em um contexto de globalização (CHARLOT, 2014).

Diante dos desafios da contemporaneidade, caracterizada por mudanças vertiginosas e aceleradas nas formas adotadas pela comunidade social, no conhecimento científico e nos produtos do pensamento, a cultura e a arte. Bem como, nas estruturas materiais, institucionais e formas de organização da convivência, modelos de família, de produção e de distribuição, que têm reflexos na mudança inevitável das atuais formas de pensar, sentir e agir das novas gerações. Sem contar as enormes mudanças dos meios de comunicação e da tecnologia que foram acompanhadas por

profundas transformações na vida institucional de muitas organizações e que abalaram a transmissão do conhecimento e, portanto, de suas instituições. Parece bastante claro e necessário que toda instituição educativa e a profissão docente devem mudar radicalmente, tornando-se algo realmente diferente, apropriado às enormes mudanças que sacudiram a última metade do século XX. A profissão docente deve abandonar a concepção predominante no século XIX de mera transmissão de conhecimento acadêmico, de onde de fato provém, e que se tornou inteiramente obsoleta para a educação dos futuros cidadãos em uma sociedade democrática: plural, participativa, solidária, integradora (IMBERNÓN, 2011).

Em resposta a diversidade, o professor desempenha papel importantíssimo no planejamento de ações que garantam total abrangência das diferenças, considerando as características sociais, culturais e históricas dos discentes. Possibilitando assim a efetivação de uma escola inclusiva, que não escolhe públicos, mas adapta-se a eles (NASCIMENTO et al 2019). Neste contexto, se insere a formação inicial e continuada de professores de Ciências e Biologia, cujos saberes e práticas tradicionalmente estabelecidas e disseminados dão sinais inequívocos de esgotamento. Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018):

Se é consensual e inquestionável que o professor de Ciências Naturais, ou de alguma das Ciências, precisa ter o domínio de teorias científicas e de suas vinculações com as tecnologias, fica cada vez mais claro, para uma quantidade crescente de educadores, que essa característica é necessária, mas não suficiente, para um adequado desempenho docente. A atuação profissional dos professores das Ciências no ensino fundamental e médio, do mesmo modo que a de seus formadores, constitui um conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicos (p.24).

Para estes autores, o ensino de Ciências tem sido marcado por um senso comum pedagógico que, diante do cenário social complexo em que vivemos, precisa ser superado e que se manifesta principalmente em atividades como: regrinhas e receituários, classificações taxonômicas; valorização excessiva pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos e não vivos; questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas, entre outras. Essas atividades dificultam a compreensão dos fenômenos naturais e das ações transformadoras da humanidade, afastando os conteúdos das Ciências de situações significativas vividas pelos alunos.

Sendo o estágio supervisionado um componente curricular e eixo central nos cursos de formação de professores, que permite aos futuros mentores uma aproximação com a realidade na

qual atuará e, ainda, segundo Pimenta e Lima (2017):

[...] traduz as características do projeto político-pedagógico do curso, de seus objetivos, interesses e preocupações formativas, e traz a marca do tempo histórico e das tendências pedagógicas adotadas pelo grupo de docentes formadores e das relações organizacionais do espaço acadêmico a que está vinculado (p.106).

Ainda segundo as autoras, à luz da compreensão do conceito de professor crítico-reflexivo e pesquisador, o ambiente de estágio se caracteriza como uma fonte de pesquisa. A própria realização do estágio como pesquisa é uma possibilidade de formação para os futuros educadores, essa se constituindo principalmente de dois campos de investigação: o primeiro possibilitando a análise e reflexão dos contextos de realização dos estágios e o segundo se constitui ao desenvolvimento de projetos que permitem compreender e problematizar as observações oriundas da realização do estágio.

Nesta perspectiva, este manuscrito se justifica pela importância do assunto tratado para as demandas da sociedade atual. De modo a possibilitar reflexões acerca do tema, instigando os acadêmicos a debruçar-se sobre as experiências dos estágios como caminho de construção pessoal e profissional, além de servir como base de informações aos orientadores de estágio para o incentivo do uso de metodologias que possibilitem a efetivação do processo de ensino e aprendizagem por parte dos seus orientandos. Em tempos sombrios de crise política e social, se faz extremamente necessário o desenvolvimento de professores críticos, reflexivos e autônomos em suas práticas, de forma a possibilitar a educação básica profissional que contribua para o desenvolvimento de alunos capazes de mudar o mundo em seu entorno de forma consciente e pautada na ciência.

Este estudo tem por objetivo analisar as principais estratégias metodológicas apresentadas nos planos de aula e relatos elaborados pelos estagiários do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA para o estágio de regência de Ciências no Ensino Fundamental II. Através desta análise, buscou-se desvelar as concepções pedagógicas para o ensino de Ciências e, desta forma, reunir elementos para uma reflexão crítica acerca da formação inicial dos professores de Ciências, assim como também orientar os docentes de estágio em suas condutas frente à disciplina e suas orientações de modo a aperfeiçoar as práticas de regência.

METODOLOGIA

O presente estudo constitui-se em uma pesquisa de natureza qualitativa e abordagem

descritiva com o intuito de analisar as práticas pedagógicas adotadas nas regências dos Estágios Supervisionados em Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UVA. Os dados foram coletados a partir da análise de 15 relatórios de estágio realizados em escolas de Sobral e de cidades conveniadas com a IES no estado do Ceará, no ano de 2019, e obtidos diretamente dos estagiários, através de contato por aplicativo de mensagens. Trata-se, portanto, de uma pesquisa documental, de modo que as fontes de dados são escritos primários retrospectivos (LAKATOS, 2003). De acordo com Gil (2008), este tipo de pesquisa utiliza como fonte de coleta, materiais documentais com finalidades diversas que ainda não receberam nenhum tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos de pesquisa. Por ser muito semelhante a pesquisa bibliográfica, este autor destaca que a fonte de dados deve ser considerada documental quando for interna à organização e bibliográfica quando for obtida em bibliotecas ou banco de dados.

Em consonância com os objetivos, foram coletados dados nos relatórios na seção de Ensino de Ciências, a qual é constituída pela fundamentação teórica, os relatos de experiências e os planos de aula. Com o intuito de manter o anonimato dos autores dos relatórios analisados, estes foram numerados de 1 a 15. A fim de orientar esta ação e procurar por padrões e regularidades nos relatos, foram utilizadas duas categorizações; a primeira: Quais as estratégias metodológicas utilizadas pelos estagiários? Através dessa categoria, os autores se propuseram a classificar as metodologias ou estratégias a partir da análise de alguns aspectos utilizados ou não na prática pedagógica dos estagiários como: sondagem, motivação, sistematização do conteúdo e avaliação. E a segunda referente aos recursos didáticos utilizados nas aulas. Após este processo de codificação, foi feita a interpretação das informações coletadas à luz dos objetivos deste trabalho. O percurso metodológico aqui utilizado recebe apoio nas orientações propostas por Castro, Ferreira e Gonzalez (2013), segundo os quais os passos gerais da análise de dados de uma pesquisa na área educacional, seja ela qualitativa ou quantitativa, consistem, de forma simplificada, na organização dos dados através de codificações, categorizações ou tipologias, no estudo ou análise dos dados, com vistas a estabelecer relações entre as ocorrências encontradas para o problema na pesquisa, buscando a construção de um esquema explicativo e por fim, a apresentação dos resultados.

Esse procedimento metodológico constituiu-se de forma decisiva nos campos das ciências humanas e sociais em consonância com as fontes de investigação, caracterizado pela verificação de dados, possibilitando uma reconstrução crítica que permitam inferências e conclusões a partir de dados e vivências. Propõe-se a produzir novos

conhecimentos nas áreas de pesquisas, criando caminhos para a compreensão de fenômenos e suas formas de desenvolvimento (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUIDANI, 2009).

Para discussão dos resultados foram utilizados referenciais como Carvalho, Mano, (2020) relacionado à etapa de estágio supervisionado em Ciências Biológicas; através das narrativas de Moran (2018) com aprofundamento das práticas educativas por meio das metodologias ativas; Nicola, Paniz (2017) com a importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia; Indicadores da OCDE e UNESCO (2016) referente às avaliações internacionais do ensino de Ciências no Brasil; Rosa (2017) com o Programa Nacional do Livro Didático; Theodoro; Costa; Almeida (2015) as modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia; Seixas; Calabró; Sousa (2017) formação inicial e Ostermann (2011) teorias da aprendizagem.

Essa pesquisa tem como referencial jurídico a Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016, que abstém a submissão de pesquisas ao comitê de ética que utilizam informações de acesso público. Os preceitos éticos estabelecidos serão respeitados no que se refere a zelar pela legitimidade das informações apresentadas (BRASIL, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos relatórios de regência no Ensino de Ciência nos permite perceber uma tendência ao tradicionalismo nas práticas pedagógicas apresentadas pelos estagiários. As aulas se desenvolvem a partir de uma sondagem inicial, oral ou escrita, seguida pela utilização do livro didático como principal ferramenta de discussão e apresentação do conteúdo, assim como também a apresentação oral a partir da exposição dos principais tópicos referentes aos temas trabalhados, no quadro ou por meio de projeção de slides. A realização de atividades é corriqueira e são realizados alguns momentos de interação dos discentes como um momento de fixação, se utilizando principalmente de atividades lúdicas e mais práticas.

Esses achados corroboram com Nicola e Paniz (2017) e Carvalho e Mano (2020), os quais apontam que a educação básica pública ainda se encontra em um cenário de imersão nas características do ensino tradicional. "As metodologias predominantes no ensino são as dedutivas: o professor transmite primeiro a teoria e depois o aluno deve aplicá-la a situações mais específicas (MORAN, 2018. p. 2)".

A sondagem sobre o conhecimento prévio dos alunos em torno do assunto, a fim de identificar conhecimentos baseados tanto no senso comum como possíveis conhecimentos científicos, não deve se constituir só como um pilar de base de introdução a aula, visando estabelecer a relação

conhecimento cotidiano e ciência no intuito de estimular uma motivação, deve transcender essa aferição podendo ser utilizada como uma ferramenta metodológica poderosa quando aliada a perspectiva educacional de Paulo Freire, a qual destaca que: "os alunos trazem consigo vivências, conhecimentos e hábitos que devem ser levados em conta no sentido de uma conscientização visando, como fim, a uma transformação social (OSTERMANN, 2011. p. 45)".

A sistematização do conteúdo é apresentada pelos estagiários como sendo um momento de leitura compartilhada e/ou participativa, com a apresentação ou construção de resumos apoiados principalmente no livro didático, o que naturalmente ganha força pelo apoio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que faz uma cobertura bastante satisfatória com a distribuição de livros para as escolas públicas brasileiras (SEIXAS; CALABRÓ; SOUSA, 2017).

Esse ponto de ancoragem no livro fica claro quando são citadas outras abordagens somente sobre a orientação do professor supervisor ao relatar ao estagiário a dificuldade de acesso aos livros, ou quanto a avaliações negativas das informações contidas no material, como observado no relato do Estagiário 09: "*o meio que mais utilizava era o datashow por conta de o livro ser pobre em conteúdo, então a professora pediu que eu utilizasse outros meios para auxiliar no conteúdo*".

A utilizar dos volumes disponibilizados pelo PNLD para educação básica, ao invés de garantir uma educação de qualidade, tendo em vista a contemplação de vários estudantes brasileiros com os materiais, acaba se tornando uma ferramenta de fortalecimento da reprodução conceitual do ensino de ciência datado desde a década de 60, uma vez que quase todas as editoras se utilizam da organização e distribuição desses conteúdos seguindo esse modelo, dividindo esses conceitos nos quatro volumes referentes ao ensino fundamental nos anos finais, contemplando os quatro grandes eixos temáticos: 1. Terra e Universo; 2. Vida e Ambiente; 3. Ser humano e Saúde e 4. Tecnologia e Sociedade (ROSA, 2017).

Mesmo com a predominância desse modelo de abordagem, são perceptíveis alguns elementos importantes, como os identificados na descrição metodológica das aulas apresentadas pelos estagiários 01 e 05, respectivamente: "*apresentação do conteúdo através de esquemas no quadro, mostrando exemplos presentes no cotidiano dos alunos, de modo que estes sejam instigados a fazerem perguntas quando houver dúvidas*" e "*as aulas ministradas eram acompanhadas pelo livro na maioria das vezes, com sondagem no início da aula, fiz uso de esquemas na lousa usando desenhos e tentando sempre associar o conteúdo ao dia a dia do aluno*".

Apesar da sutileza na descrição da tentativa de contextualização dos conteúdos de ciências a

vida cotidiana dos discentes, essa ação é de grande valia, uma vez que em uma abordagem mais humanista em relação às teorias da aprendizagem, como defende Carl Rogers, que destaca a necessidade de entender o indivíduo (aprendiz) como todo, de modo a proporcionar um momento de empatia, de forma a proporcionar envolvimento emocional e estimular uma atuação no seu processo de aprendizagem de forma independente, criativa e de forma autoconfiante (OSTERMANN, 2011).

O processo avaliativo da aprendizagem se desenvolve de acordo com o que já foi observado até o presente momento, onde este ocorre através da resolução de atividades do livro ou demais atividades propostas pelos estagiários. O processo avaliativo se constitui como um recurso construtivo e complexo que deve estar em consonância com as propostas metodológicas utilizadas na discussão dos conhecimentos de cada área, isso é o que fica visível nas análises dos relatos. Mas o que preocupa os profissionais da área de ciências é o fato do Brasil ocupar posições muito preocupantes nos rankings das avaliações internacionais. No relatório do *Global Information Technology* o Brasil ocupa a 133ª posição da avaliação de 139 países (UNESCO, 2016). O que se repete no PISA (*Program for International Student Assessment*) onde aparece em 59º em um processo avaliativo que contempla 70 países (OCDE, 2016).

Pelos relatos dos estagiários, os momentos de conclusão da aula, ainda como um momento avaliativo, quando não utilizados para a realização da atividade escrita, foram desenvolvidas atividades bastante valiosas para o processo de aprendizagem, como ciclos de debates, aulas práticas, jogos didáticos, apresentação de vídeos, discussões a partir de filmes, quiz interativos, atividades em equipes, seminários, entre outras. O que se constitui como os primeiros passos para busca do desenvolvimento do protagonismo estudantil, através da participação ativa, desenvolvendo nos discentes a capacidade de trabalho em equipe, posicionamento crítico e espírito de liderança o que parcialmente já dá suporte a esses jovens em relação a sua vida em sociedade na complexidade deste século.

Porém, ainda é perceptível a utilização destes momentos apenas como um espaço de interação e de fixação do conteúdo. Na própria prática docente como profissionais da educação básica esse tipo de metodologia é tida como de difícil aplicação. Segundo Theodoro, Costa e Almeida (2015, p. 136): "muitas vezes o professor não dispõe de tempo necessário para planejamento, elaboração e utilização de estratégias e recursos diversificados".

Para superar os desafios da educação em relação ao ensino de ciências as metodologias ativas devem ser mais exploradas, a vida por si só trata de um processo complexo e significativo de aprendizagem, onde diariamente lidamos com

situações que nos exigem posicionamentos rápidos e que possam garantir a resolução de cada vivência. Nesta perspectiva, as metodologias ativas compreendidas como aquelas que se desenvolvem de níveis de complexidade menores percorrendo em uma espiral até a aprendizagem em contextos mais complexos são tidas como as possibilidades para suprirem as necessidades do século XXI (MORAN, 2018).

Vale salientar que possibilitar essas metodologias no campo da educação não exclui o modelo de ensino por transmissão, o qual tem sua importância, nem muito menos as condenam, pois se partirmos de uma reflexão mais profunda constataremos que o processo de aprendizagem como um todo pode se caracterizar como um processo ativo, pois mesmo através da transmissão, será necessária uma interpretação, apropriação e aplicação desse conhecimento por parte do aluno (MORAN, 2018).

Para realização das aulas pelos estagiários em consonância com as metodologias adotadas os recursos mais utilizados são o livro didático, para as leituras, resumos e atividades. O quadro ou *datashow* para exposição dos conceitos, esquemas, apresentação de imagens e vídeos, para realização de aula expositiva e posteriormente estudos dirigidos. Resultados esses que reforçam os estudos de Theodoro, Costa e Almeida (2015) referente às modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia.

CONCLUSÃO

O Ensino de Ciências se constitui de um itinerário bastante diverso, desde a abordagem de conceitos e teorias as quais têm importância para compreensão da dinâmica da vida e são elementos constituintes de avaliações internas e externas no ambiente escolar. Assim como as ciências se estruturam como uma área do conhecimento que tem suas contribuições valiosas no combate ao negacionismo, as fake news e inúmeros outros movimentos e ações que assolam a sociedade contemporânea, os quais devem ser enfrentados em garantia a defesa das ciências e de sua importância para melhoria da qualidade da vida humana e dos demais seres vivos do planeta. As construções que são permitidas através das ciências devem nortear a forma como vivemos, pensamos e agimos, contribuindo para uma formação docente e discente que contribua para superar as demandas do século XXI.

A formação inicial por meio dos estágios supervisionados se apresenta como um dos primeiros ambientes teórico-práticos que permite a utilização das práticas pedagógicas como espaço de reflexão e construção do perfil profissional, além de um fértil campo de pesquisa. Apesar da forte tendência do desenvolvimento de aulas com perfil tradicional, bastante focada na transmissão de

conhecimentos, muitas potencialidades são apresentadas, de forma que estas devem ser conhecidas tanto pelos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas, como também pelos professores orientadores de estágio para que possam se debruçar sobre essas de maneira a desenvolver essas práticas com a intenção de que fiquem mais ativas e significativas.

Vale salientar que os resultados e discussões realizadas conduzem a reflexão de que desafios são encontrados na prática docente desde a formação inicial e são através de instrumentos como esse que daremos os primeiros passos para reflexões e, desta forma, pensar correções necessárias. Não será repentinamente que mudaremos os modelos de ensino adotados há tanto tempo, mas se não compreendermos a necessidade e não nos colocarmos como primeiros na luta da transformação, se apresentaremos a sociedade como mais um profissional licenciado que prefere viver o comodismo de suas práticas e reforçamos os achados dessa pesquisa, o que se constitui como um retrocesso em relação a formação e inicial e ao perfil dos futuros educadores no campo das ciências.

Este estudo também se institui como um instrumento de incentivo, onde pesquisas mais robustas devem ser realizadas de modo a se fazer uma análise histórica considerando períodos de anos mais longos e com maiores fontes de dados, o que será facilitada com o retorno presencial a universidade, em virtude que a maioria dos relatórios estão impressos e de posse dos professores responsáveis pelos estágios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016. Ética na pesquisa na área das Ciências Humanas e Sociais: conquistas dos pesquisadores. 2016. Disponível em: <conselho.saude.gov.br>2016>reso510>. Acesso em: 18 dez. 2020.

CARVALHO, N. G. S; MANO, A. M. P. A etapa de observação no estágio supervisionado em ciências biológicas: um perfil das aulas de ciências e biologia no município de Corumbá- MS. Anais VII CONEDU - Campina Grande: Realize Editora, 2020.

CASTRO, M.R.; FERREIRA, G.; GONZALEZ, W. Metodologia da Pesquisa em Educação. 1ª ed, Nova Iguaçu, RJ: Marsupial Editora, 2013.

CHARLOT, B. Da relação com o saber às práticas educativas. 1. ed. -- São Paulo: Cortez, 2014.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 5. ed., São Paulo: Cortez. 2018, 112 p.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

IMBÉRNON, F. Formação Docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 9. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática 1ª ed, Porto Alegre: Penso, 2018.

NASCIMENTO, A. W. R.; OLIVEIRA, A. S. E.; SOUSA, D. S.; AGUIAR, J. H.; PARENTE, K. M. S. O processo de inclusão em um cenário de educação nota dez (10). Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019.

NICOLA, J. A; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

OCDE (2016), Education at a Glance 2016: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. 2016.

OSTERMANN, F. Teorias de Aprendizagem 1ª ed, Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, 2011.

PIMENTA, S. G; LIMA, M. S. L Estágio e Docência. 8. ed. rev., atual. e ampl., São Paulo: Cortez, 2017.

ROSA, M. D.' A. O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e os livros didáticos de ciências. REPPE- Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino, v. 1, n. 2, p. 132-149, 2017.

SÁ-SILVA, J. R; ALMEIDA, C. D; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais. v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SEIXAS, R. H. M; CALABRÓ, L.; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. Revista Thema, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.

THEODORO, F. C. M; COSTA, J. B. S; ALMEIDA, L. M. Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. Estação Científica (UNIFAP), v. 5, n. 1, p. 127-139, 2015.

UNESCO. The Global Information Technology Report 2016 - Innovating in the Digital Economy. Genebra, 2016.