

# A PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

---

## **RUTILÉA MENDES DE MORAIS**

Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino da Universidade do Sudoeste da Bahia - UESB,  
rutidiscipula@gmail.com;

## **KRISNAYNE SANTOS RIBEIRO**

Doutorando pelo Curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista - UNESP, d\_santtos@hotmail.com

## **LUCAS DA CONCEIÇÃO SANTOS**

Mestra do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, coautor2@email.com;

## **RODRIGO DA LUZ**

Doutorando pelo Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia - UFBA,  
rodrigoluz\_saj@live.com;

## RESUMO

A Educação à Distância tem se desenvolvido de modo significativo nos últimos anos. Esta pesquisa objetiva levantar e caracterizar a produção científica sobre Educação à Distância presente nos últimos dez anos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências -ENPEC. Como aportes metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, que tem os artigos científicos produzidos no ENPEC como objeto de estudo. Foram encontrados um total de 29 trabalhos que foram organizados em três categorias principais: a) ferramentas para ensinar na modalidade a distância; b) percepções e trabalhos desenvolvidos na Educação à Distância; e c) a categoria dos levantamentos. A análise mais detalhada dos trabalhos encontrados nessa última categoria revela que a Educação à Distância não constitui preocupação central nas pesquisas, servindo como locus de atuação e não como eixo estruturante. Além disso, os dados obtidos na presente pesquisa, dentro do período considerado, retratam a incipiência de trabalhos na área, fato que revela a necessidade de mais pesquisas que possam contribuir para fundamentar e caracterizar o campo da Educação à Distância, em interface com o Ensino de Ciências.

**Palavras-chave:** Educação à distância, Ensino de Ciências, Levantamento, Produção científica.

## INTRODUÇÃO

A Educação à Distância- EaD tem crescido de maneira significativa no cenário brasileiro, tornando-se uma realidade dentro do contexto acadêmico, em que são conferidas possibilidades e limitações no processo de construção do conhecimento. Trata-se de uma modalidade de educação que se utiliza das Tecnologias de Informação e Comunicação para intermediar a relação entre alunos e professores que estão separados fisicamente, seja no tempo e/ou no espaço, podendo haver ou não momentos presenciais (MORAN, 2006).

Foram muitas as modificações no que diz respeito às inovações e movimentos tecnológicos ao longo dos anos para que a EaD adquirisse a atual configuração. Para compreender seu avanço nos dias atuais e de que maneira foram delineadas as relações de ensino e aprendizagem nessa modalidade é preciso fazer uma breve perspectiva histórica.

No Brasil a Educação à Distância teve início no século XIX, com a datilografia por meio de correspondência, seguido pelo rádio e, posteriormente, a televisão, sendo impulsionado nos dias atuais pelos mais diversos meios científico -tecnológicos existentes. Esses meios são fundamentais para a transposição dos obstáculos espaço-temporais que podem servir como verdadeiras barreiras ao acesso ao conhecimento numa sociedade cada vez mais marcada pela Ciência e pela Tecnologia.

Castro *et al.* (2011), apontam que a evolução dos meios de comunicação teve o seu estopim com a internet nos anos de 1990, propiciando um ensino mais diversificado, dinâmico e atrativo para a população que buscava flexibilidade de tempo e espaço. Surge assim a EaD, uma modalidade de ensino que propiciou a rede de conexão, passando a oferecer uma comunicação rápida (online) entre alunos e professores. Com o passar do tempo, o quantitativo de alunos matriculados em cursos à distância no Brasil apresentou um rápido crescimento, especialmente no começo do século XXI, além de ocorrer uma expansividade considerável de instituições que passam a oferecer essa modalidade de ensino (CASTRO *et al.*, 2011).

Sobre esse crescimento, Silva *et al.* (2014) corroboram com a discussão, apontando que:

Com o crescimento exponencial da EAD, surge a necessidade de conhecimento e indubitavelmente a necessidade de adaptação de todos em relação a esse método de ensino.

Dessa forma, é de grande valia a quebra de paradigmas que a maior parte do corpo social possui quando se refere à qualidade de ensino nessa modalidade. Para profissionais e alunos da área de licenciaturas, o estudo aprofundado dessa modalidade de ensino possibilita a interação em relação a esse método, permite a quebra de antigos paradigmas e, por conseguinte, faz com que percebam a indispensabilidade de adequação, para que estejam preparados para essa forma de atuação (Silva *et al.*, 2014, p. 42).

Diante disso, percebemos que com a implementação da EaD nas universidades brasileiras, essas instituições tiveram que se ressignificar para desempenhar as especificidades formativas requeridas, posto que nessa modalidade o processo de ensino e aprendizagem acontece por meio da interação entre tutores, orientadores, formadores e cursistas mediado pelas tecnologias pedagógicas. Organização essa que não ocorre no formato de ensino presencial.

Moran (2006) aponta que apesar da rápida expansão da EaD no Brasil, essa modalidade ainda não possui um modelo de educação consolidada e investigada. Sendo assim, a maior parte das pesquisas nessa área focam em experiências próprias, residindo nesse fato uma das dificuldades que existe de visualizar as entrelinhas desse processo.

Nesse sentido, a ampliação das unidades escolares que oferecem a EaD no Brasil possibilitou a ampliação de cursos e matrículas dentro deste contexto e criou demandas e desafios sem precedentes, principalmente quando se refere a qualidade e delineamento das formações oferecidas.

De acordo com Sanchez (2005), o número de instituições autorizadas pelo MEC cresceu 36% entre 2004 e 2006. Os cursos de graduação à distância tiveram um aumento de 74% e o número de vagas aumentou 274% no período entre 2004 e 2005. Nesse último ano, cerca de 504 milhões de alunos estudavam à distância no Brasil.

Além disso, de acordo com Correia-Neto e Valadão (2017, p. 99) essa importância é reforçada pelo número de alunos na modalidade EaD em instituições de ensino superior (IES), “que hoje já ultrapassa o número de alunos presenciais”.

Paralelamente as ofertas de cursos à distância voltados a formação de professores de Ciências no Brasil, também se tornaram crescentes (GARCIA; GOUW, 2009), sem que se saiba, entretanto, o quantitativo de pesquisas que discutem as implicações e desafios que perpassam um ensino dessa natureza na atualidade, bem como as limitações, perspectivas e possibilidades do

EaD para os processos de ensino e aprendizagem em Ciências na Educação Básica e Superior.

Esse mapeamento inicial poderá servir para balizar futuras pesquisas sobre EaD que se situam no âmbito do ensino de Ciências ao evidenciar parte do desenvolvimento do campo nessa área, bem como as tendências e possibilidades de encaminhamento de novas propostas que possam suprir as possíveis lacunas encontradas.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa se caracteriza por sua natureza qualitativa. Para Marconi e Lakatos (2003) uma pesquisa qualitativa tem como características a descrição, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, portanto, não utiliza métodos estatísticos, nem mesmo se preocupa com a operacionalização de variáveis.

Trata-se também de uma pesquisa bibliográfica. Esse tipo de pesquisa é importante por ser capaz de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema, fornecendo uma fonte de informações para orientar indagações e reflexões (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Além disso, a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica. Nesse sentido o seu desenvolvimento é possibilitado por um acervo de matérias já produzidos e publicizados cujas informações são repercutidas na atualidade para a discussão dos fatos (Gil, 2010).

Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente selecionamos como fonte de dados os anais de um dos principais eventos da área, qual seja o ENPEC, mapeando a produção científica desenvolvida nos últimos dez anos. Em seguida, utilizando os mecanismos de busca presentes nos sites do evento, buscamos nos títulos, resumos e palavras-chaves os seguintes termos: Ensino à distância, Educação à Distância ou a sigla EaD.

A Escolha pelo ENPEC se deu, devido a sua abrangência de trabalhos e por se tratar do maior evento de pesquisa na área de educação em Ciências do Brasil. Apesar do ENPEC não ser um evento específico para a EaD, esse evento reúne grande parte dos pesquisadores da área de Ensino de Ciências produzindo o que há de mais recente nessa área. Nesse sentido e levando em conta o quanto a Educação a Distância tem crescido, a autora partiu da hipótese de que nesse evento, haveria um interesse por parte dos pesquisadores em construir conhecimentos sobre Educação à Distância.

O recorte temporal 2007-2017 foi escolhido como possibilidade de levantar pesquisas recentes que investiguem a Educação à Distância atrelada ao ensino de Ciências nos seis últimos ENPEC's realizados. Além disso, foi nesse período que ocorreu a expansão da Educação à Distância nas universidades públicas brasileiras, a partir da aprovação dos cursos superiores dessa natureza regidos pela Universidade Aberta do Brasil a partir do ano 2000 (MORAN, 2006). O ano de 2017 se refere ao ano anterior a realização da análise dos dados.

Assim, foi contabilizado o total de trabalhos publicados dentro da grande área de Educação em Ciências e dentro desse quantitativo, calculamos a quantidade e o percentual de trabalhos que se referem a EaD, comparando o desenvolvimento dessa modalidade ao longo das seis edições do ENPEC.

Além disso, nos artigos selecionados sobre EaD presentes no campo da Educação em Ciências, buscamos entender em quais áreas estes estão concentrados. Essas áreas foram divididas de acordo com a área de concentração dentro do ensino de ciências, a saber: a) Biologia/Ciências Biológicas; b) Química; e c) Física.

Posteriormente, após caracterizar a produção científica na área, evidenciando a área de concentração, a natureza e o foco dos trabalhos, passamos a realizar uma análise integral dos trabalhos bibliográficos de revisão de literatura encontrados na presente pesquisa. Esses trabalhos foram escolhidos por corroborarem para o entendimento de como o campo da Educação em Ciências vem se estruturando ao longo do tempo, seus limites, avanços e interfaces com a Educação à Distância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo das seis edições do ENPEC correspondente ao período de 2007 a 2017, foram publicados um total de 6.294 trabalhos pertencentes a distintas linhas de pesquisa, modalidades e níveis de educação no âmbito da Educação em Ciências (Quadro 1). Desse total, apenas 29 trabalhos (0,45%) tratam sobre Educação à Distância. Isso revela que essa modalidade de ensino tem adquirido ainda pouco espaço nas agendas de pesquisa da área, principalmente se considerarmos o fato de que o ENPEC reúne majoritariamente pesquisas concluídas ou que estejam em processo de desenvolvimento em cursos de graduação e programas de pós-graduação de ensino de Ciências no Brasil.

Quadro 1. Distribuição dos trabalhos nas edições do ENPEC no período de 2007-2017.

EVENTO	ANO	LOCAL	QUANTITATIVO DOS TRABALHOS	TRABALHOS SOBRE EaD	%
VI ENPEC	2007	Florianópolis -SC	669	2	0,03
VII ENPEC	2009	Florianópolis -SC	723	2	0,03
VIII ENPEC	2011	Campinas – SP	1.235	9	0,14
IX ENPEC	2013	Águas de Lindóia - SP	1.060	7	0,11
X ENPEC	2015	Águas de Lindóia - SP	1.272	7	0,11
XI ENPEC	2017	Florianópolis -SC	1.335	2	0,03
<b>TOTAL</b>	-		<b>6.294</b>	<b>29</b>	<b>0,45</b>

Fonte: Autoria própria.

Embora a quantidade de trabalhos publicados nas edições do evento a partir de 2007 apresente um crescimento até o momento atual, o mesmo não ocorre com os trabalhos na EaD em que se observam momentos de crescimento e decréscimo, sendo os anos de 2011 a 2015 o período de maior produção sobre a temática. Esse período corresponde com a maior oferta dos cursos em EaD no Ensino de Ciências, tendo em vista que os trabalhos encontrados em sua maioria são resultados de pesquisas acadêmicas desenvolvidas no Brasil (NERY E GIORDAN, 2011).

Sobre essas estimativas, analisando o histórico e configuração da EaD, percebemos que essa maior produção possivelmente esteja relacionada com os resultados encontrados por Alves (2011) que identifica entre os anos de 2011 e 2013, a ocorrência de processos de problematização da EaD que contribuíram para que essa modalidade de ensino deixasse de ser considerada uma educação especial no país e passasse a ser incorporada às secretarias de educação formal, seguindo para um processo de crescimento.

Na análise da distribuição de trabalhos por áreas de concentração em ciências da natureza, percebe-se que a maioria pertence a área de Física (38%), seguida da Biologia (31%) e da Química (7%) que registrou menor número de publicações para a temática considerada (Quadro 2).

Quadro 2. Distribuição dos trabalhos de acordo com as áreas de concentração.

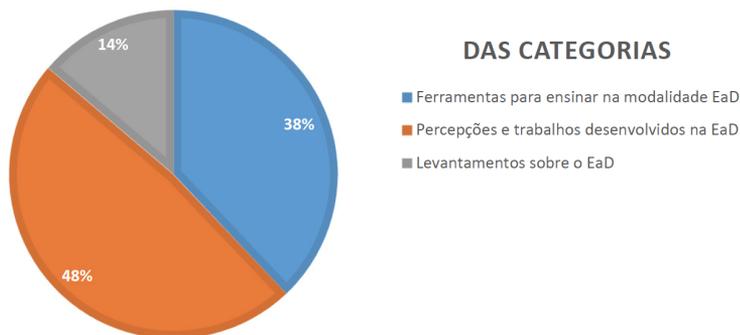
ARÉAS DE CONCENTRAÇÃO	QUANTIDADE DE TRABALHO	%
BIOLOGIA	9	31
QUÍMICA	2	7
FISÍCA	11	38
CIÊNCIAS GERAL	7	24
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Fonte: Autoria própria.

Durante a análise preliminar dos 29 trabalhos encontrados, percebemos que apesar dessas pesquisas enfocarem em alguma medida a EaD, muitas delas apresentam esta modalidade apenas como o lócus da pesquisa, existindo poucos trabalhos que a priorizem como eixo principal e central de investigação.

Após a análise desses artigos realizamos uma categorização, objetivando compreender o panorama de publicações, as vertentes desenvolvidas dentro desse contexto e o foco dos trabalhos publicizados (Figura 1). Dessa forma, organizamos os dados em três categorias principais: a) Ferramentas para ensinar na EaD; b) percepções e trabalhos desenvolvidos na EAD; e c) a categoria dos levantamentos sobre EaD.

Figura 3. Categorização



Fonte: Autoria própria.

Percebe-se na Figura 1 que a maioria dos trabalhos (48%) está voltado a discussão sobre as percepções, potencialidades e propostas de atividades para a EaD tanto na formação inicial quanto na continuada. 38% discute

sobre as ferramentas para ensinar na modalidade EaD, em que existe a preocupação com ambiente virtual de aprendizagem, chats, fóruns, sobre como essas são utilizadas em atividades no processo de ensino aprendizagem. Do total da produção científica levantada apenas quatro trabalhos (14%) são do gênero revisão de literatura que têm por finalidade o levantamento e caracterização do campo da EaD e suas vinculações ao Ensino de Ciências ao longo do tempo. Dado a importância de pesquisas dessa natureza nesse momento focaremos nossa análise apenas nesses trabalhos listados no Quadro 3.

Quadro 3. Relação dos trabalhos de revisão bibliográfica sobre EAD e ensino de Ciências publicados em anais do ENPEC no período de 2007 a 2017.

EVENTO	ANO	TÍTULO	AUTOR (RES)
VIII ENPEC	2011	Análise de uma revisão bibliográfica preliminar de trabalhos de pesquisa em formação continuada de professores de ciências na modalidade a distância	Nery e Giordan
XI ENPEC	2015	Educação em ciências/biologia a distância: panorama das publicações no ENPEC e ENEBIO	Marques, Lauermamm e Neto
VI ENPEC	2007	A educação à distância na formação do professor de física: análise de trabalhos publicados no período de 2000-2006	Silva e Rego
VIII ENPEC	2011	Aspectos da produção de conhecimentos sobre ensino de física na modalidade a distância	Silva <i>et al.</i>

Fonte: Autoria própria.

Marques, Lauermamm e Neto (2015) retratam o histórico da Educação em Ciências e Biologia na modalidade à distância a partir da análise de trabalhos que abordam esse tema nos diferentes níveis de ensino (Formação Inicial, Continuada e Pós-Graduação). Para tanto, os autores mapearam nove edições do ENPEC, no período de 1997 a 2013, e cinco edições do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO), de 2005 a 2014, mediante uma pesquisa exploratória, utilizando o procedimento técnico bibliográfico e documental.

Os autores levantaram um total de 5.436 trabalhos nos eventos do ENPEC e 1.818 trabalhos no ENEBIO. Desse total, apenas 24 trabalhos estavam relacionados à Educação em Ciências/Biologia e a EaD, sendo que 15 foram encontrados nas nove edições do ENPEC, o que corresponde a apenas 0,28% do total de publicações, e nove nas cinco edições do ENEBIO, o que corresponde a 0,5%. Os autores apontam que o número de trabalhos

publicados dentro do EaD em eventos do ENPEC e ENEBIO apresentaram decréscimos nas últimas edições, fato que revela a necessidade de mais pesquisas científicas nos eventos investigados que possam superar essa lacuna.

Silva e Rego (2007) desenvolveram um levantamento da produção acadêmica sobre a formação de professores de Física do Ensino Médio na modalidade à distância publicada em revistas e em anais de eventos nacionais, respectivamente nos anos 2000 e 2006. Foram encontrados 20 artigos, em que os autores buscaram analisar os referenciais mais utilizados, tipo de trabalho, instrumentos de coleta dos dados, entre outros descritores utilizados.

Após essa análise, Silva e Rego (2007, p. 11) corroboram dizendo que “Apesar do crescimento gradativo da produção acadêmica, a insipiência desse campo de pesquisa. Em 7 anos, apenas 21 artigos foram encontrados” (p.11) Por isso, para os autores esse resultado demonstra a necessidade de estudos referentes a EaD, principalmente, no âmbito da formação de professores de Física.

Silva *et al.*, (2011), desenvolveram uma pesquisa mais abrangente envolvendo o trabalho de levantamento junto ao campo de pesquisa em Educação Científica e Tecnológica, em programas de diferentes áreas categorizadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, como pertencente à própria área de educação. Foi orientado pelos parâmetros da então existente área 46 da CAPES, Ensino de Ciências e Matemática, de duas maneiras: em relação às teses e dissertações e em relação aos periódicos listados no Qualis 2009. A busca baseou-se nas seguintes palavras chave: *distância, EaD, online, hipermídia, hipertexto, chat, fórum eletrônico e ambiente virtual.*

Além disso, os autores buscaram dados referentes às teses e dissertações que foram obtidos por meio das buscas nos sítios de cada um dos programas de pós-graduação da área, totalizando 67 programas em 47 instituições. Como resultado do levantamento no Qualis-CAPES de 2009 da área de Ensino de Ciências e Matemática (online) até fevereiro de 2011, foram publicados 121 artigos selecionados sobre EaD. Destes, 67 tratam de questões relacionadas à EaD de uma maneira ampla, sem restringir-se a uma disciplina específica; 23 artigos são relacionados com o ensino de Física e 31 com o ensino de Matemática.

Nessa pesquisa percebemos um maior quantitativo de trabalhos encontrados em comparação aos levantamentos realizados por Silva e Rego (2007) e Marques, Laueramm e Neto (2015). Acreditamos que isso se deve ao fato

de que essa pesquisa foi mais abrangente já que contou com palavras-chaves que remetem à Tecnologia e, além disso, também foram consideradas trabalhos de dissertações. Ainda assim, o autor finaliza o artigo falando que “os dados permitem concluir que se trata de uma produção ainda pequena” (SILVA *et. al.*, 2011, p. 9).

Nery e Giordan (2011) centram o desenvolvimento do seu trabalho na formação continuada na EaD. Para essa pesquisa foram produções literárias selecionadas teses e dissertações nacionais publicadas no Portal da CAPES, no período de 2005 a 2009. As palavras-chave utilizadas foram *Formação de professores na modalidade a distância*, depois, *Formação continuada de professores na modalidade a distância*, na sequência,

### **Formação continuada de professores de ciências na modalidade a distância e, por fim, Programas de formação continuada de professores na modalidade a distância.**

Nesse processo de análise, os autores encontraram 86 resumos, buscando os que tivessem mais similaridades com o conteúdo e posteriormente ocorreram as observações buscando apontar e analisar essas construções quanto à natureza de fonte de dados e ao método de análise, realizando uma incursão preliminar ao campo de investigação sobre os programas de formação continuada de professores na modalidade à distância. Em seu percurso investigativo Nery e Giordan (2011) também apontam para a escassez de trabalhos que apontem para essa perspectiva na formação de professores na EaD.

Em síntese a análise dos trabalhos nos permite afirmar em linhas gerais que apesar das produções se inserirem nas pesquisas sobre EaD, o conteúdo das suas discussões não tem essa modalidade educativa como preocupação central, mas sim como sendo um lócus dos trabalhos desenvolvidos. Essa mesma informação foi constatada nas análises referidas ao longo do nosso trabalho.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho analisou e caracterizou preliminarmente a produção científica sobre EaD presente nos últimos dez anos do ENPEC. Identificamos que existem poucas pesquisas no Ensino de Ciências relacionadas a EaD no contexto do ENPEC, mesmo com o crescimento de cursos nessas áreas. Além

disso, tecemos significativas reflexões para as áreas que apontam para a maneira como esses trabalhos vem se desenvolvendo em interface com o Ensino de Ciências.

Percebemos ainda que todos os trabalhos do tipo revisão bibliográfica sobre essa temática trazem inquietações a respeito da escassez de pesquisas que visem retratar o delineamento do EaD no Brasil no que se refere a temáticas associadas ao Ensino de Ciências.

Levando em consideração o fato de que o ENPEC reúne majoritariamente resultados de pesquisas oriundas de cursos de graduação e de pós-graduação presentes no Brasil, podemos considerar que a EaD não tem sido incorporado as agendas de pesquisa na área de maneira significativa. Tal preocupação se acentua quando consideramos que nos anais dos dois últimos eventos realizados, o número de trabalhos foi decrescente em relação a períodos anteriores.

Tendo em vista as considerações mencionadas concordamos com Moraes, Luz e Eugênio (2021) sobre a necessidade de conhecer as entrelinhas da EaD, considerando que a mesma é uma realidade no cenário da educação brasileira, inclusive, no Ensino de Ciências, para tanto, assentimos que essa temática possa ser estudada no âmbito das suas peculiaridades, em que as construções, experiências, percepções e realidades possam nortear os desdobramentos necessários para o encaminhamento dessa modalidade de ensino.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (FAPESB) pela bolsa de mestrado concedida.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **RBAAD: Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**. V. 10, 2011. p. 83-92.

CASTRO, C. C.; HERNECK, J.; MOREIRA, M. A. M.; MELO, M.; SILVA, M. V. Evolução histórica da Educação à Distância. In: **Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**. 2011. V.1, n.2, 2011.

CORREIA-NETO, J. S.; VALADÃO, J. de A. D. Evolução da educação superior a distância no Brasil: uma análise a partir de processos de institucionalização. In: **Revista GUAL**, Florianópolis, V. 10, n. 3. p. 97-120.

Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GARCIA, P. S.; GOUW; A. M. S. Educação superior a distância: políticas, tendências da formação de professores de ciências. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. 2009. **Anais** [...] 2009.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, K. C. D.; LAUERMANN; R. A. C.; TOLENTINO NETO; L. C. B. Educação em ciências/biologia a distância: panorama das publicações no ENPEC e ENEBIO. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, Águas de Lindóia. **Anais** [...] 2015.

MORAIS, R. M.; LUZ, R.; EUGÊNIO, B. G. Os Usos e Papéis dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Ferramentas Tecnológicas: uma Análise dos Trabalhos do ENPEC sobre Educação a Distância. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e29022, 1–28, 2021.

MORAN, J. M. **Avaliação do ensino superior a distância no Brasil**. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/avaliacao.htm>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

NERY, B. K.; GIORDAN, M. Análise de uma revisão bibliográfica preliminar de trabalhos de pesquisa em formação continuada de professores de ciências na modalidade a distância. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Anais** [...] 2011.

SANCHEZ, F. (Cord.). Anuário Brasileiro de Educação Aberta e a Distância, São Paulo: **Instituto Monitor**, 2005.

Silva, C.A., Veras, I.R., Reis, L., & Santos, M.A. (2014). Educação a distância: a visão de professores e alunos acerca dessa modalidade de ensino. **Revista Crátilo**, V. 7, n. 2. p. 40-52.

SILVA, A.A.; REGO, S.C.R. A Educação a Distância na formação do professor de Física: análise de trabalhos publicados no período 2000-2006. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2007, Florianópolis. **Anais** [...] 2007.

SILVA; H. C. da. WEISS; K. W. COSTA. D. A. da. VIEGAS; G. Aspectos da produção de conhecimentos sobre ensino de física na modalidade a distância. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Anais** [...] 2011.