



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

---

## PREVIDENCIASE: RELATO DE EXPERIÊNCIA DOCENTE DO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO TRANSDICCIPLINAR

**Autores.** 1 Danilo Augusto Ferreira de Jezus. 2 Pedro Francisco Cataneli. 1 Instituto Federal do Paraná (IFPR), [daniilo.jesuz@ifpr.edu.br](mailto:daniilo.jesuz@ifpr.edu.br). 2 Instituto Federal do Paraná (IFPR), [pedro.cataneli@ifpr.edu.br](mailto:pedro.cataneli@ifpr.edu.br).

**Tema.** Eixo temático 1.

**Modalidade.** 2. Nível educativo. Ensino Médio (Educação Media).

**Resumo.** O presente texto apresenta e analisa as contribuições advindas de um relato de experiência docente pautado em uma proposta de aspecto transdisciplinar. O relato tem como base o desenvolvimento de um projeto intitulado “Previdencie-\$e” que foi organizado pelos professores de Matemática e História para refletir sobre o tema Reforma Previdenciária Brasileira. A proposta foi realizada com estudantes do segundo ano do curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Paraná – Campus Jaguariaíva. As análises qualitativas apontam que o desenvolvimento do projeto transdisciplinar oportunizou o desenvolvimento de novos e diferentes saberes, uma formação mais ampla e crítica que aportou o redimensionamento dos papéis de professores, como mediadores, e dos estudantes que atuaram como agentes no processo de aprendizagem.

**Palavras-Chave.** Ensino Transdisciplinar, Práticas Pedagógicas, Relato de Experiência Docente.

### Introdução

Apresentamos um relato de experiência na perspectiva docente, indicando as contribuições partir de um projeto, que fora inicialmente desenvolvido nas áreas de Matemática e História, porém, ao longo do trabalho perpassa por aspectos relacionados a diferentes áreas do conhecimento científico, fato que nos permite caracterizá-lo como transdisciplinar.

O objetivo do presente texto é indicar aspectos relevantes do ponto de vista da transdisciplinaridade, de modo a trazer contribuições, tanto para a área acadêmica, quanto para o trabalho docente na Educação Básica. Em âmbito acadêmico evidenciamos que a transdisciplinaridade é tema ainda pouco explorado, sobretudo em propostas para a Educação Básica e, neste sentido, acreditamos que o relato de experiência pode contribuir com a temática. Em relação à docência, entendemos que relatar o desenvolvimento do projeto, as potencialidades e fragilidades, pode contribuir com os professores, não como um modelo rígido, mas no sentido de trazer possibilidades e reflexões sobre as práticas pedagógicas.

Além desta introdução e das considerações finais, o presente texto comporta o aporte teórico referente a transdisciplinaridade, uma breve seção destinada aos procedimentos metodológicos e caracterização do projeto e, por fim, a parte que destinamos as reflexões e discussões dos resultados que evidenciamos.

### Ensino multi, pluri, inter ou transdisciplinar?

O desenvolvimento científico aportou a segmentarização das áreas do conhecimento, processo que conhecemos por disciplinaridade. Se por um lado a organização disciplinar auxilia no que tange ao desenvolvimento aprofundado e específico das teorias, por outro, as disciplinas tendem a se isolar. Leffa (2006, p. 40) aponta que “cada disciplina forma um pequeno feudo, separado dos outros por muros quase intransponíveis”. A segregação disciplinar, pautada em uma pseudo autossuficiência tende a limitar o saber, à medida que cria uma espécie de territorialização do conhecimento (Leffa, 2006).

**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en  
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la  
formación de profesores.

Uma formação ampla e integrada são competências contempladas na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) do Ensino Médio que entrou em vigor em 2018 no Brasil. O capítulo denominado “A área de Matemática e suas tecnologias” contempla a utilização de “estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral” (Ministério da Educação, 2018, p.532).

Ainda se tratando da BNCC, a competência 4 da “A área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas” tem como objetivo, “Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.” (Ministério da Educação, 2018, p.576)

A busca pela integração das áreas disciplinares e a consequente desterritorialização do conhecimento é elemento de ampla discussão, primeiramente em âmbito epistemológico para produção científica e depois, oportunamente, em contexto educacional. As diferentes nomenclaturas que emergiram do debate visando a integração das áreas do conhecimento carregam diferentes concepções em processo historicamente constituído. Discutimos os diferentes níveis de integrações disciplinares.

Em primeiro nível, a Multidisciplinaridade é tipificada por uma organização mais tradicional de conteúdos escolares estruturado em disciplinas. É um sistema composto por um único nível, múltiplos objetivos e sem cooperação entre as áreas disciplinares (Zabala, 2002; Silva, 2002).

A pluridisciplinaridade caracteriza-se pela justaposição disciplinar. Contempla a existência de relações complementares entre disciplinas mais ou menos afins. Compreende um único objeto de pesquisa na perspectiva de diferentes disciplinas, porém, a contribuição de cada uma delas dá de forma compartimentalizada, ou seja, as disciplinas interagem apenas com o objeto, não entre si (Leffa, 2006; Zabala, 2002; Silva, 2002).

Em uma abordagem em que duas ou mais disciplinas interagem de forma intencional, a interdisciplinaridade estabelece nexos, vínculos e relações na busca por um conhecimento mais abrangente. Tal interação pode ir da simples comunicação de ideias até a integração mútua dos conceitos. Quanto maior o intercâmbio, maior o grau de interdisciplinaridade. No entanto, o ponto de partida é ainda das disciplinas para o objeto (Leffa, 2006; Coimbra, 2000; Japiassu, Marcondes, 1991).

Por sua vez, a transdisciplinaridade, configura-se como grau máximo de relação entre as disciplinas, um sistema no qual não há fronteiras sólidas entre as áreas. Não se parte mais da disciplinaridade, multi ou inter, mas do próprio objeto, invertendo-se a relação. Qualquer disciplina poderá ser usada, dependendo de sua capacidade de contribuir ou não para a solução do problema ou temática a ser investigada (Leffa, 2006; Zabala, 2002; Santomé, 1998).

Uma das teorias que embasa os estudos na área da transdisciplinaridade é a Teoria do Pensamento Complexo, de Edgar Morin. Tal construto teórico advoga que saberes não podem ser compartimentados e que não devem existir fronteiras entre as áreas do conhecimento. Destarte, é possível “formar cidadãos capazes de enfrentar os problemas de seu tempo” (Morin, 2002, p. 34).

### **Metodologia e caracterização da proposta**

O presente artigo traz a descrição e análise qualitativa de alguns dos resultados emergidos do desenvolvimento do projeto intitulado Previdencie- $\$e$ , realizado com estudantes do segundo ano de um curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Paraná – Campus Jaguariaíva. Aportam nossa análise e discussão, os materiais produzidos



Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

coletivamente pelos estudantes e também as anotações dos professores, contemplando as observações, discussões, plenárias, registros de classe e documentos relativos ao desenvolvimento do trabalho. Para preservar a identidade dos estudantes utilizamos a codificação G1, G2, ..., G6 para descrever as produções dos grupos, conforme detalhamos na sequência.

Os debates com os estudantes se iniciaram no momento em que a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) nº06, de 2019, estava em tramitação para a Reforma da Previdência Social do país. O tema era amplamente discutido no cenário nacional com vorazes defensores de sua aprovação e de sua reprovação que se utilizaram de diversos meios de comunicação para exporem seu entendimento e buscarem adeptos nos mais variados segmentos sociais. Em discussão inicial verificamos que os estudantes não tinham familiaridade com o tema e com os resultados que a aprovação da reforma previdenciária poderia lhes acarretar.

Após a apresentação do projeto, formaram-se seis grupos, cada um composto por seis estudantes. Cada grupo escolheu um líder que ficou responsável por dividir organizar tarefas, verificar a participação dos integrantes nas atividades e estabelecer contato próximo com os docentes, repassando informações, dúvidas e dificuldades. Foi atribuição dos líderes o preenchimento de uma planilha compartilhada no *Google drive*, através da qual os docentes poderiam visualizar o andamento do projeto. Ficou ao encargo dos estudantes proporem nomes para o projeto e foi adotado, através de votação, a denominação “Previdencie-\$e”.

Tabela 1. Organização do projeto.

Tema/ Enfoque do trabalho
<b>Grupo 1 (G1):</b> Como foi a previdência social no Brasil (histórico): Estudar o desenvolvimento da Previdência Social brasileira ao longo de seu desenvolvimento histórico elencando os principais aspectos originados.
<b>Grupo 2 (G2):</b> Como é a previdência social no Brasil hoje (Atualidade): Estudar qual é a situação, regras e regulamentações da Previdência social atual do país.
<b>Grupo 3 (G3):</b> Qual é a proposta da reforma da previdência social (proposta): Estudar o projeto de lei que propunha a reforma previdenciária no país em 2019.
<b>Grupo 4 (G4):</b> Como funciona a previdência privada no Brasil hoje (atualidade): Estudar aspectos relativos a previdência privada no país e fazer comparativos com a Previdência Social.
<b>Grupo 5 (G5):</b> País em que a previdência gera bons resultados ao contribuinte: Analisar o funcionamento e regulamentações do sistema previdenciário de um país em que a previdência que traz bons resultados aos contribuintes.
<b>Grupo 6 (G6):</b> País em que a previdência gera maus resultados ao contribuinte: Analisar o funcionamento e regulamentações do sistema previdenciário de um país em que a previdência que traz maus resultados aos contribuintes.

Fonte. Própria.



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

A tabela 1 indica o subtema de cada grupo. Entre os meses de maio e novembro de 2019 foram realizadas atividades de estudos, pesquisa, discussão, debates, resolução de cálculos e elaboração do texto final. O projeto demandou, aproximadamente, dez horas em sala de aula, horários para atendimento específico de cada grupo, além de tarefas extraclasse.

Os conteúdos abordados foram diversificados de acordo com a demanda específica de cada grupo. De modo geral podemos citar no campo da matemática, a Estatística, a Matemática Comercial e Financeira com a abordagem dos regimes de capitalização, regimes de juros simples e compostos, valor atual e valor futuro de um conjunto de capitais e sequência uniforme e montante de pagamentos. Já no que tange a História foi trabalhada a história do Brasil republicano através da análise de documentos de Estado sobre a criação e os desdobramentos referentes à previdência social, história de Portugal, Dinamarca e Chade no século XX, história comparativa e dos direitos sociais.

Como resultado do processo investigativo, cada grupo confeccionou um artigo a partir de um *template* e instruções previamente fornecidas pelos professores. O artigo foi produzido de forma coletiva, em um documento salvo no *Google drive*, onde os integrantes de cada grupo e os docentes tinham acesso e poderiam editar de modo colaborativo. Tal organização possibilitou aos docentes acompanhar, orientar e avaliar a participação de cada estudante e o trabalho dos grupos.

### **Resultados e discussões**

Conforme supracitado, o projeto trouxe contribuições do ponto de vista da aprendizagem dos componentes curriculares de Matemática e História, além de transcender tais aspectos e abordar outros relevantes temas, por sua característica intrínseca de ser transdisciplinar, o que pressupõe o descentralizar do foco dos conteúdos disciplinares para o projeto. Destarte, o estudante apreende a Matemática Financeira, a Estatística, a história do Brasil contemporâneo, a história dos direitos sociais e os demais conteúdos que demandam, no transcorrer do processo exploratório do tema, o qual configura-se de relevância social.

Embora o projeto tenha emergido significativas contribuições do ponto de vista da aprendizagem dos conteúdos curriculares, aqui nos limitamos a aprofundar aquelas relacionadas à formação mais ampla e integrada dos estudantes, na perspectiva transdisciplinar.

#### **Mudança no processo do ensinar e do aprender: o professor mediador e o aluno agente**

Com base em nossa experiência docente percebemos que alunos e docentes se acomodam em um processo educacional mais tradicional, ou conforme caracteriza Freire (2005) a Educação Bancária, que consiste no modelo educacional onde o professor é o transmissor ativo e o aluno é o receptor passivo. Neste modelo educacional é comum que os alunos busquem respostas para os exercícios ou sigam exemplos para cálculos de modo descontextualizados e sem aplicabilidade. Na contramão desse modelo tradicional, o presente projeto proporcionou que os alunos protagonizassem seu processo de aprendizagem.

Os integrantes do Grupo 4 acessaram os *sites* das instituições bancárias e realizaram simulações para aposentadorias privadas, compararam valores e estimaram quanto deveria um cidadão depositar mensalmente para ter uma aposentadoria de um salário mínimo, considerando uma idade média para ingresso no mercado de trabalho, idade de aposentadoria e expectativa média de vida da população. O Grupo 5 procurou o professor mediador para auxiliar a elaborar um e-mail pedindo informações sobre a previdência privada em Portugal, após encontrar um canal “fale conosco” em um *site* do governo português. O grupo 6 encontrou um *ranking* contendo os piores sistemas previdenciários. No topo da lista estava o Zimbábue, porém os alunos não conseguiram obter informações sobre este país, fato que demandou a tomada de decisões, conforme segue o relato:



**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

- G6: O primeiro país que aparecia na lista era o Zimbábue, que localiza-se no sudeste do continente africano, porém, devido à falta de informações sobre o mesmo, optamos em realizar uma troca. Assim, o país escolhido foi o Chade, 10º colocação da lista, situado no centro-norte da África, cujo possui uma situação econômica extremamente abusiva e desbalanceada entre a população local (não encontramos dados suficientes sobre os outros países que estavam em nível menor no ranking). [...] A partir dessa escolha, seguimos para pesquisas sobre o país, incluindo: situação financeira, expectativa de vida e taxa de mortalidade. Tínhamos como objetivo encontrar dados sobre a idade de ingresso ao mercado de trabalho e tempo de contribuição previdenciária dos chadianos.

O trecho retirado do texto elaborado pelo Grupo 4 ilustra o caráter emancipatório e crítico da aprendizagem (Freire, 2005), ou seja, analisamos que o projeto possibilitou que discentes participassem ativamente do processo e construíssem a sua aprendizagem desenvolvendo certo grau de autonomia ao explorar o tema e ao resolver problemas, tendo em vista em determinadas situações os estudantes se viram diante de dificuldades e tiveram que encontrar soluções. Ao docente coube a complexa tarefa de redimensionar o papel, atuando como mediador.

**O desenvolvimento da consciência e da criticidade do estudante**

No início do projeto, por meio de um debate entre docentes e discentes onde estes puderam expor suas opiniões sobre a reforma previdenciária, refletimos sobre a necessidade de pautar-se em aspectos científicos e ter argumentos sólidos para defender uma posição.

Assim, os estudantes foram estimulados a buscarem fatos, dados, argumentações e análises tanto em fontes cotidianas, jornais e sites, por exemplo, como também em revistas de caráter científico a fim de encontrarem contraposições de interpretações e ideias e discuti-las em conjunto com o objetivo de observarem os métodos e procedimentos utilizados e suas coerências ou equívocos. O despertar dessa consciência crítica fica evidente no recorte do texto dos estudantes do Grupo 4, que utilizam a Matemática Financeira de modo a respaldar seus argumentos e análises da situação problema (grifos nossos):

- G4: Concluimos, portanto, que é de extrema importância o estudo da previdência do nosso país, pois, para obter um ponto de vista crítico, é preciso a pesquisa em fontes confiáveis, e o entendimento claro das informações. Este ponto de vista crítico poderá nos ajudar a entender o que é realmente necessário em nosso país, e até mesmo quais podem ser nossas atitudes em relação a isso.
- Durante as pesquisas realizadas pelo grupo foi observado vários pontos vantajosos, em que a previdência privada possibilita ao usuário se aposentar com a idade escolhida, tal como o valor escolhido para sua parcela mensal a ser recebida e o valor da parcela que será paga para acumular o montante. Apesar dos vários pontos positivos temos pontos negativos como os riscos e as altas taxas de juros [...] Através dos cálculos realizados concluímos que com a taxa de juros em comparação com as demais é relativamente baixa, a taxa usada gerou vantagem ao indivíduo possibilitando acumular um lucrativo do montante e uma lucrativa parcela a ser recebida durante um longo período de tempo.

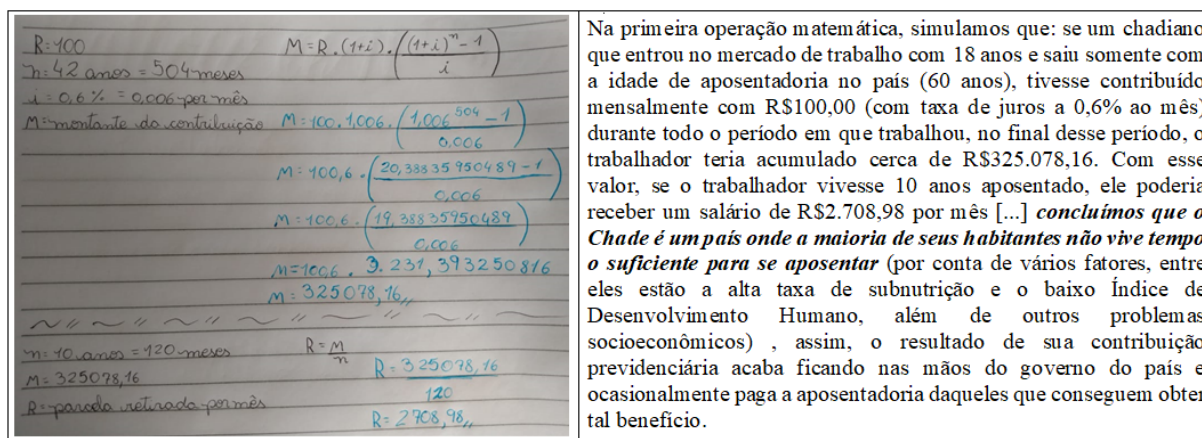
Percebemos que os estudantes do G4 pautaram as argumentações em seus estudos, nos cálculos e nas simulações realizadas apontando elementos favoráveis e desfavoráveis a previdência privada no país. Outrossim, analisamos, a partir da produção dos estudantes, que a realização do projeto foi além de proporcionar os conhecimentos na área da matemática financeira e História, mas proporcionaram aos alunos diversos outros saberes, fato que discutimos na sequência.

O projeto na perspectiva transdisciplinar possibilita o “formar cidadãos capazes de enfrentar os problemas de seu tempo” (Morin, 2002, p. 34).

A organização pautada na investigação do tema proporcionou o rompimento com os limítrofes disciplinares. Embora o projeto tenha nascido no cerne da organização, estruturalmente disciplinar e, a priori, visando uma integração entre Matemática e História, tal delimitação foi rompida na prática e transcendeu para além dessas áreas, à medida que o desenvolvimento do

projeto demandou que os estudantes permeassem por diversas áreas do conhecimento, a citar: aspectos relativos as Ciências Sociais, Educação Financeira, Estatística, Ciências Políticas, Economia, Geografia, dentre outras. Salvaguardamos que o projeto se caracteriza como iniciação científica e a profundidade de imersão em cada tema foi delimitado pelo nível escolar dos alunos, que cursam o Ensino Médio. A Figura 1 ilustra tal aspecto.

Figura 1. Simulações e análises realizadas por G6.



Fonte. Própria, com base na produção dos estudantes.

O recorte apresentado na Figura 1 sugere um caso em que os estudantes (G6) utilizam o conceito de montante de uma sequência uniforme de depósitos (Matemática Financeira) aliado a aspectos como a historicidade, os índices de mortalidade e expectativa de vida da população do país (História, Sociologia, Geografia) para, a partir desses pressupostos, argumentar que no Chade “os habitantes não vivem tempo suficiente para se aposentar”.

Outrossim, a transdisciplinaridade proporciona aos estudantes a apreensão de novos e diferentes saberes, oportunizados pelo rompimento com a estrutura disciplinar isolada. Tal aspecto contribui para a formação crítica, autônoma e ampla, ou ainda, conforme aponta Paulo Freire, permite a leitura da palavra e a leitura do mundo.

### Considerações Finais

No presente texto, apresentamos um relato de experiência docente e analisamos as contribuições a partir do projeto intitulado Previdencie-~~se~~, desenvolvido com estudantes do Ensino Médio. Os resultados indicam que o projeto, em sua característica transdisciplinar, contribuiu para a emancipação do estudante à medida em que este desenvolveu uma consciência crítica. O projeto também delineou a redefinição de posturas, onde coube aos docentes o papel de mediar um trabalho ativo e criativo dos estudantes que puderam enfrentar e refletir sobre os problemas reais de seu tempo. Destacamos que o redimensionar papéis no processo educacional não é fácil. Por vezes, docentes e discentes encontraram dificuldades no desenvolvimento do projeto, porém, esse complexo e caótico processo é que possibilita diferenciadas e expressivas aprendizagens.

Refletir sobre a presença da transdisciplinaridade na Educação Básica é essencial, sobremaneira porque esta pode oportunizar uma formação mais ampla e significativa aos estudantes, advinda da integração dos conhecimentos de diversas áreas. É



Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126. Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

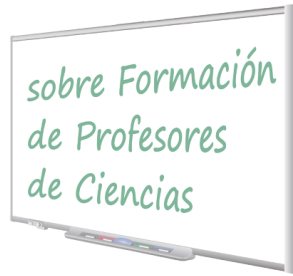
Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

também importante refletir a formação docente neste âmbito, para que seja possível implementar propostas que contemplem tal perspectiva formativa na Educação Básica. Destarte, findamos citando José Manuel Moran:

- Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. Aprendemos quando descobrimos novas dimensões de significação que antes se nos escapavam, quando vamos ampliando o círculo de compreensão do que nos rodeia, quando, como numa cebola, vamos descascando novas camadas que antes permaneciam ocultas à nossa percepção, o que nos faz perceber de uma outra forma. Aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente [...] Aprendemos pelo pensamento divergente, através da tensão, da busca e pela convergência – pela organização, integração. Aprendemos pela concentração em temas ou objetivos definidos ou pela atenção difusa, quando estamos de antenas ligadas, atentos ao que acontece ao nosso lado. Aprendemos quando interagimos com os outros e o mundo e depois, quando interiorizamos, quando nos voltamos para dentro, fazendo nossa própria síntese, nosso reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal. (Moran, 2013, p.27)

### Referências Bibliográficas

- Coimbra, J. A. A. (2000). Considerações sobre a interdisciplinaridade. In A. Philippi Jr.; C. E. M. Tucci; D. J. Hogan & R. Navegantes (Eds.), *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. 52-70. São Paulo: Signus.
- Freire, P. (2005). *A pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Japiassu, H, & Marcondes, D. (1991). *Dicionário básico de filosofia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar.
- Leffa, V. J. (2006). Transdisciplinaridade no ensino de línguas. A perspectiva das Teorias da Complexidade. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 6 (1), 27-49. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbla/v6n1/03.pdf>. doi: 10.1590/S1984-63982006000100003
- Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Curricular Comum. Educação é base*. Brasília: MEC. Recuperado de [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)
- Moraes, M. (2007). A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. *Revista Diálogo Educacional*, 7 (22), 13-38. Recuperado de <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/4147>. doi: 10.7213/rde.v7i22.4147
- Moran, J.M. (2013). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.
- Morin, E. (2002). *Educação e complexidade: Os sete saberes e outros ensaios*. São Paulo: Cortez.
- Santomé, J. T. (1998). *Globalização e interdisciplinaridade*. Porto Alegre: Artmed.
- Silva, D.J. (2002). O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In A. Philippi Jr.; C. E. M. Tucci; D. J. Hogan & R. Navegantes (Eds.), *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. 71-91. São Paulo: Signus.
- Silva, Í, & Tavares, O. (2005). Uma pedagogia multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar para o ensino/aprendizagem de Física. *Holos*, 1, 4-12. Recuperado de <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/52>. doi: 10.15628/holos.2005.52



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021  
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.  
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

**Lema.**

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

---

Sommerman, A. (2005, junho). A inter e a transdisciplinaridade. *Seminário internacional de educação*. Cachoeira do Sul, RS, Brasil, 9. Recuperado de <http://www.sieduca.com.br/2005/?secao=trabalhos>.

Zabala, A. (2002). *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Porto Alegre: Artmed.