

## LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: CURSO DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES E LICENCIANDOS

**Renata Godinho Soares** – renatasoares1807@gmail.com

Universidade Federal do Pampa, Programa de pós-graduação Educação em Ciências  
Uruguaiana - RS

**Raquel Tusi Tamiosso** – raqueltusitamiosso@gmail.com

Universidade Franciscana, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
Santa Maria - RS

**Nathalie Suelen do Amaral Gonçalves** – nathaliegoncalves@unipampa.edu.br

Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências  
Uruguaiana - RS

**Madjiguene Rodrigues Rangel** – madjiguene.rangel@acad.ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria, Graduação em Pedagogia  
Santa Maria - RS

**Cadidja Coutinho** – cadidja.coutinho@ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Metodologia do Ensino  
Santa Maria - RS

**Resumo:** Este documento irá abordar a construção e desenvolvimento de uma ação formativa voltada a professores e estudantes da educação básica, visando a construção do entendimento e a prática sobre o Letramento Científico, tendo como aporte metodologias ativas de ensino-aprendizagem. O objetivo central do produto foi investigar como uma pesquisa de intervenção pedagógica pode mediar e promover o Letramento Científico de estudantes da Educação Básica no período de ensino remoto emergencial e híbrido. O curso foi desenvolvido de forma remota, com algumas atividades assíncronas, durante o segundo semestre do ano de 2022. Foram organizadas 8 etapas de execução, desde a ambientação dos participantes para com as plataformas do curso e também para com as organizadoras, até a proposição, aplicação e avaliação de uma proposta pedagógica que envolvesse o Letramento científico para com estudantes da educação básica. Evidenciou-se que o curso propiciou uma interação e troca de experiências entre professores atuantes e não atuantes, bem como, licenciandos de diversas áreas de ensino. Por ser remoto, o curso possibilitou a adesão de participantes de diversas regiões do país, fator que também possibilitou aos participantes e organizadoras vislumbrar as distintas realidades da Educação Básica nos mais diferentes estados brasileiros.

**Palavras-chave:** Formação de professores, Educação científica, Ensino-aprendizagem.

## **1. INTRODUÇÃO**

Este trabalho busca apresentar o produto educacional intitulado “Curso de Letramento Científico de estudantes da Educação Básica no período de ensino remoto e híbrido: investigando estratégias pedagógicas”, tendo como público-alvo professores e professoras da Educação Básica em atuação, bem como licenciados(as) e pós-graduandos(as) das diversas áreas do ensino.

O curso de formação desenvolvido para os professores e professoras teve por finalidade investigar como uma pesquisa de intervenção pedagógica pode mediar e promover o Letramento Científico de estudantes da Educação Básica no período de ensino remoto emergencial e híbrido. Cabe considerar que o curso foi desenvolvido em um período o qual estava ocorrendo a volta gradual ao ensino presencial, o projeto se deu de forma remota e a distância, por meio das plataformas *Google Meet* e *WhatsApp* (para comunicação) e *Google Classroom* (como repositório de materiais e conteúdos necessários).

Além disso, o produto foi estruturado em 8 etapas, sendo elas de ambientação, problematização, introdução ao Letramento Científico, organização de grupos de trabalho para criação de proposta pedagógica, aplicação das propostas pedagógicas desenvolvidas por cada grupo, sistematização de dados, socialização dos achados referente aos efeitos da intervenção sobre seus participantes e, por fim, avaliação e *feedback* sobre as etapas realizadas durante o curso de formação.

Sendo assim, diante dos atravessamentos do período pandêmico, foi vista a necessidade de criar e impulsionar alternativas pedagógicas que, realmente, propiciem a promoção do Letramento Científico, pois de acordo com Ruppenthal, Coutinho e Marzari (2020), a Alfabetização e o Letramento Científico são faces de uma mesma moeda que buscam alcançar uma Educação Científica, em que os sujeitos letrados sejam críticos e atuantes de suas próprias realidades. Já que a escola, como espaço de formação humana, precisa acompanhar os acontecimentos e a realidade da sociedade (BALADELI; BARROS; ALTOÉ, 2012). Dessa forma, em âmbito do grupo de pesquisa, foi sendo construído o produto educacional “Curso de Letramento Científico de estudantes da Educação Básica no período de ensino remoto e híbrido: investigando estratégias pedagógicas”, pois para que a escola consiga acompanhar os acontecimentos da sociedade, os docentes necessitam estar capacitados para tal.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Atualmente, é importante considerar o imponderável, ou seja, fatos e situações que, enquanto humanos, não temos controle ou previsão. Morin (2000, p. 79) argumenta que ao final do século

XX, obteve-se uma consciência fundamental sobre a incerteza irremediável da história humana. O autor afirma que “o século XX descobriu a perda do futuro, ou seja, sua imprevisibilidade[...] Grande conquista da inteligência seria poder enfim se libertar da ilusão de prever o destino humano. O futuro permanece aberto e imprevisível” (MORIN, 2000, p. 79).

Neste cenário, é fundamental que as pessoas sejam capazes de pensar, agir, resolver problemas, encontrar soluções, enxergar oportunidades e prever consequências. A preparação para o imprevisível consiste em adaptar-se, às mais diversas situações, de maneira inteligente, ou seja, levando em consideração conhecimentos científicos, aplicando-os no cotidiano, agindo com responsabilidade e ética, buscando soluções para as problemáticas que surgem. De acordo com Baladeli, Barros e Altoé (2012) a escola, como espaço de formação humana, precisa acompanhar os acontecimentos e a realidade da sociedade.

Diante disso, mais do que um ensino meramente transmissivo, regido pela memorização de conceitos descontextualizados, é essencial que exista uma educação científica dos estudantes do século XXI. Esta última, de acordo com Rupenthal, Coutinho e Marzari (2020), contempla a alfabetização científica e o letramento científico.

As autoras explicam que a alfabetização científica consiste no reconhecimento, pelos estudantes, dos códigos atinentes à linguagem científica. Já o letramento científico, diz respeito a utilização desses códigos, pelos estudantes, em situações do cotidiano. Assim, os indivíduos que reconhecem e aplicam os códigos da linguagem científica (alfabetizados e letrados cientificamente) vislumbrem a educação científica (RUPPENTHAL; COUTINHO; MARZARI, 2020).

Em consonância com o exposto, Moreira, Henriques e Barros (2020) dialogam sobre as mudanças inevitáveis pelas quais a sociedade vem enfrentando, especialmente devido aos processos de globalização, aos avanços das tecnologias e a consciência da mundialização em rede. Além disso, os autores salientam a obrigatoriedade da mudança frente aos desafios impostos pela pandemia de COVID-19, vivenciada pelo mundo todo, entre os anos de 2019 e 2023.

Sobre o período pandêmico e suas consequências na educação, Moreira, Henriques e Barros (2020) salientam que foi necessário passar de um ensino presencial para um ensino remoto de emergência, este último, caracterizado pela transferência de práticas e metodologias típicas da educação presencial para a realidade online, ou seja, adaptações das aulas presenciais. Os autores argumentam que essa passagem precisou acontecer emergencialmente num primeiro momento, mas que ações são necessárias com vistas a qualificar a educação digital em rede.

Sendo a educação digital em rede, um processo que se caracteriza pela conectividade, rapidez, fluidez, apropriação de recursos abertos é necessário desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores que, claramente, neste momento, foram pegos de surpresa (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020, p. 362). Mesmo com a declaração do fim do período pandêmico de COVID-19, mudanças como a maior inclusão das tecnologias nos processos de ensino, são consideradas definitivas. Este fato leva, também, ao ensino híbrido, que “[...] busca combinar o ensino de forma tradicional de sala de aula com novas abordagens educacionais e tecnológicas” (SCHIEHL; GASPARINI, 2017, p. 2).

Seja à distância, de forma remota, híbrida ou presencial, diante de uma sociedade sujeita a constantes mudanças, é imprescindível que os estudantes sejam educados cientificamente. Isso requer uma constante qualificação dos professores, para que estes consigam promover uma educação científica de qualidade, independente das modalidades de ensino adotadas.

Urge, assim, a necessidade de políticas, ações e programas de formação e capacitação dos profissionais de ensino envolvidos nos processos educativos (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020; BALADELI; BARROS; ALDOÉ, 2012).

Sendo assim, o produto educacional apresentado neste trabalho possui amparo no referencial teórico apresentado. Busca, proporcionar um curso de formação para professores, com o objetivo de investigar como uma pesquisa de intervenção pedagógica pode mediar e promover o Letramento Científico de estudantes da educação básica no período de ensino remoto emergencial e híbrido.

### **3. O PRODUTO EDUCACIONAL**

No âmbito de grupos de pesquisa (Grupo Colaborativo Flexilhas - Universidade Federal do Pampa e Grupo Ciênciaemflor - Universidade Federal de Santa Maria) e estudos sobre o Letramento Científico (LC), de forma coletiva em encontros periódicos, foi sendo constatada a necessidade de desenvolver o LC de estudantes da educação básica. Conforme adentrou-se a pandemia de COVID-19, iniciaram os questionamentos em relação ao período de ensino remoto emergencial e também pensando à frente, no período do ensino híbrido. Dessa forma, foi sendo construído e planejado coletivamente o produto educacional “Curso de Letramento Científico de estudantes da Educação Básica no período de ensino remoto e híbrido: investigando estratégias pedagógicas”. O curso é voltado para licenciandos, pós-graduandos e professores da educação básica atuantes ou não.

A construção do curso envolveu três principais conceitos: o Ensino Híbrido e Remoto, a Educação Científica e o Letramento Científico. Foram planejadas 8 etapas contemplando formação docente (curso em si) e discente (aplicação de proposta pedagógica). As primeiras três etapas (Ambientação, Problematização e Introdução ao LC) visaram reconhecer e caracterizar o público participante (professores) quanto aos conhecimentos referentes ao LC. Nas próximas duas etapas (Organização de grupos de trabalho e Aplicação de estratégias pedagógicas) o intuito foi elaborar e aplicar uma intervenção pedagógica para promoção do LC de estudantes da educação básica a partir de ação formativa docente (curso). Nas últimas três etapas (Sistematização de dados; Socialização de achados relativos aos efeitos da intervenção sobre seus participantes e à intervenção propriamente dita; e “Conversação”) visou os mesmos objetivos das primeiras etapas, porém focando nos alunos, além de verificar e descrever como o curso pode contribuir para a promoção do LC no período de ensino remoto emergencial e híbrido, bem como, difundir e publicizar o conceito de LC e sua importância na sociedade. O curso aconteceu de forma remota e a distância, tendo algumas plataformas para organizar os encontros síncronos (*Google Meet* e *WhatsApp*) e plataformas que serviram enquanto repositório para os materiais oriundos do curso (*Google Classroom* e *Site Google*). Site disponível em: <https://sites.google.com/view/letramentocientificoufsm>. As etapas correspondentes ao curso estão dispostas no quadro 1.

**Quadro 1:** etapas do curso.

<b>Etapa</b>	<b>Temática</b>	<b>Formato</b>	<b>Ferramentas utilizadas</b>
1	Ambientação	A distância	<i>Google Classroom, WhatsApp</i> e E-mail
2	Problematização: Ensino remoto e híbrido: características e possibilidades no contexto escolar.	Remoto	Encontros via <i>Google Meet</i>
3	Introdução ao Letramento Científico	Remoto	Encontros via <i>Google Meet</i>
4	Organização de grupos de trabalho	A distância	<i>Google Classroom, WhatsApp</i> e E-mail
5	Aplicação de estratégias pedagógicas	A distância	<i>In loco</i> . Organização por conta de cada grupo
6	Sistematização de dados	A distância	<i>In loco</i> . Organização por conta de cada grupo
7	Socialização de achados relativos aos efeitos da intervenção sobre seus participantes	Remoto	Encontros via <i>Google Meet</i> e Repositório das atividades no <i>Google Drive</i>
8	Conversação Avaliação e <i>feedback</i> da estratégia pedagógica aplicada	Remoto	Encontro via <i>Google Meet</i> e avaliação na ferramenta <i>miro.com</i>

Fonte: arquivo da pesquisa.

A etapa 1 “Ambientação” consistiu em os professores participantes acessarem a plataforma *Google Classroom* para conhecerem e localizarem o painel de recados, o mural de atividades e demais funcionalidades da ferramenta, assim como tirar dúvidas iniciais tanto por e-mail quanto por *WhatsApp*. Os participantes também acessaram o site do curso, com todas as informações necessárias a fim de conhecer os tutoriais e dicas de como utilizar os recursos digitais que seriam ocupados ao longo do curso.

Após, na etapa 2 “Problematização”, foram inicialmente abordados os conceitos principais do curso: Tipos de Ensino; Metodologias Ativas; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Educação Científica e Letramento Científico. Ainda, foram explanados os objetivos, a carga horária (síncrona: 14 horas, Assíncrona: 46 horas, totalizando 60 horas) e a certificação aos professores concluintes do curso. Ao final foi proposta uma atividade no *Mentimeter* sobre a realidade profissional atual dos participantes, e também uma escrita colaborativa no *Google Docs*.

Na etapa 3 denominada “Introdução ao Letramento Científico” foram abordados os conceitos de Alfabetização, Alfabetização Científica, Letramento, LC e seus níveis, e além do LC, outros tipos de Letramento, como por exemplo, o Letramento Corporal, onde existe a proposição de atividade prática síncrona envolvendo este conceito. Também foram trabalhados os Letramentos: Matemático, Digital e Literário. Foram também apresentados múltiplos exemplos de práticas de letramento para os alunos, sempre procurando estimular a interação e colaboração entre os participantes.

Na etapa 4 “Organização de grupos de trabalho”, foram relatadas as orientações para a atividade em grupo, a qual os professores deveriam organizar-se em grupos heterogêneos (atuantes e não atuantes) para elaborar uma estratégia pedagógica para promoção do LC para série/ano correspondente a atuação docente de pelo menos um dos professores do grupo. Foi disponibilizado um roteiro com sugestão de como fazer e o que deveria contemplar a proposta de cada grupo (figura abaixo):

**Figura 1.** Roteiro da proposta a ser organizada pelos grupos.

<b>Roteiro de proposta - Elaboração e aplicação de estratégias pedagógicas</b>					
<b>O que preciso fazer?</b>	Elaborar e aplicar uma estratégia pedagógica para promoção do Letramento Científico para série/ano correspondente à atuação docente.				
<b>Como me organizo?</b>	Duplas ou grupos de até 4 pessoas.				
Abaixo deixamos um roteiro que servirá de norteador para a intervenção criada pelo grupo, este roteiro não é engessado, vocês poderão alterá-lo, adicionando maiores informações caso percebam tal necessidade. É preferível que sejam observados os elementos contidos no mesmo para fins de desenvolvimento claro e coeso.					

**Roteiro sugerido:**

Nome completo dos participantes (grupo que executou a proposta):

1. Tema/Assunto a ser desenvolvido na proposta: escolher um tema da área de atuação/formação; optar por assuntos de relevância social/local
  2. Principais abordagens conceituais utilizadas: Conteúdos principais/necessários para desenvolvimento da proposta
  3. Objetivos didáticos: Competências/habilidades; quais fundamentos quero que os estudantes desenvolvam com essa proposta?
  4. Sujeitos participantes: série/ano; nº de alunos/turma; localização geográfica; escola municipal, estadual ou da rede privada.
  5. Recursos/ materiais: materiais escolares; tecnologias utilizadas (lembrem que tecnologias englobam desde livros didáticos até materiais digitais); infraestrutura utilizada na escola
  6. Tempo de duração: hora/aula; período(s) para o desenvolvimento da proposta
  7. Organização da turma: O que é necessário para a atividade ocorrer? Qual a postura esperada/adotada? Instruções para professor; Instruções para aluno.
  8. Descrição da atividade: passo a passo do que foi realizado com a turma.  
Avaliação: Como mensurar desempenho? Aspectos quantitativos e qualitativos; Quais recursos utilizados para realizar a avaliação da aprendizagem dos alunos sobre a proposta desenvolvida?  
O que observar?
- Facilitadores:** quais os pontos de fácil aplicação da proposta?  
**Desafios:** quais os principais desafios observados na aplicação da proposta?  
**Principais contribuições da proposta para com os sujeitos participantes:** O que eu percebo que foi de mais significativo para a aprendizagem dos estudantes?  
**Percepção da turma** sobre a atividade proposta.  
**Percepção do professor** sobre a atividade proposta.

Fonte: Elaborado pelas autoras. Dados da pesquisa.

Após a proposição do roteiro foram disponibilizados encontros para tirar dúvidas sobre os mais variados aspectos da atividade em grupo, e também informações sobre prazos para entrega e socialização das propostas pedagógicas. As organizadoras fizeram escalas de 2 dias na semana com duração de uma hora por encontro no *Google Meet* para o mesmo. Em cada encontro tiradúvidas foi possível sanar as dificuldades encontradas pelos participantes.

Posteriormente, nas etapas 5 e 6 (respectivamente “Aplicação de estratégias pedagógicas” e “Sistematização de dados”) os grupos dialogam entre si, em momentos assíncronos ao curso, para elaboração, planejamento, aplicação, análise dos dados e reflexões sobre a proposta desenvolvida. Na etapa 7 “Socialização de achados relativos aos efeitos da intervenção sobre seus participantes” foi prevista a realização remota via *Google Meet*, e nesta oportunidade, os grupos apresentaram a sua proposta, suas principais percepções e resultados sobre o que foi desenvolvido. Esta foi uma socialização entre todos os participantes.

Na etapa final “ConversAção Avaliação e feedback da estratégia pedagógica aplicada”, foi proposta uma avaliação do curso pelos participantes e reflexões críticas sobre os temas

estudados e as propostas pedagógicas elaboradas. A estratégia de avaliação utilizada se baseou em três questões norteadoras que deveriam ser complementadas, foram elas: “Que bom que...” buscando perceber aspectos positivos sobre a participação no curso, “Que pena que...” quanto aos aspectos negativos sobre o curso, e por fim “Que tal se...” como forma de captar ideias de melhoria para novas edições do curso.

Cabe ressaltar que ao longo de todo o curso uma pesquisadora do grupo atuou como participante do curso, de modo a identificar a postura, condução e assertividade das estratégias do curso e realizar a observação sobre o mesmo enquanto ouvinte, sendo mais um elemento para avaliar e rever a forma de organização e o desenvolvimento de novas edições deste.

#### **4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS**

A aplicação do curso aconteceu entre os meses de março e junho de 2022, sendo contabilizadas no total 60 horas de atividades, síncronas e assíncronas, sendo estas divididas entre ambientação dos participantes quanto aos tutoriais de ferramentas que seriam utilizadas ao longo do curso, desenvolvimento das temáticas que permeariam o curso e a aplicação de uma proposta elaborada pelos próprios participantes em distintos contextos da educação básica.

A ampla divulgação do curso, via formulário de inscrição divulgado por meio de mídias digitais (*Facebook, Instagram, e-mail* e grupos no *WhatsApp*) possibilitou uma adesão inicial de 399 interessados, porém, ao longo dos contatos com estes, houve um decréscimo de interessados, ficando 145 participantes inicialmente. Destes, 33 participantes se propuseram a desenvolver as aprendizagens do curso divididos em 10 grupos heterogêneos (professores e licenciandos), sendo aplicada a proposta pedagógica em contexto da educação básica, com estudantes dos diferentes níveis de ensino.

É de conhecimento que a partir do momento que há a proposição de criação, desacomodação do participante enquanto sujeito passivo para sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, tende-se a ter menor adesão, situação já esperada pelas organizadoras, porém, também é de conhecimento, que para consolidar aprendizagens é necessário que seja vivenciada a experiência. Sabendo que a participação ativa muito depende de uma pré-disposição do sujeito, não se excluiu os demais participantes do restante do curso, apenas foi considerada uma maior carga horária aqueles que desenvolveram a atividade proposta.

O grupo de pesquisadoras (organizadoras) haviam estabelecido como meta de outras ações formativas proporcionar o acompanhamento dos participantes na aplicação de recursos, estratégias, ou propostas como a que foi desenvolvida neste curso, pois “Entende-se que o chão



da escola é um ambiente fértil para propor formações, uma vez que vincula aspectos teóricos na resolução de problemas práticos” (SOARES et al., 2023, p. 81).

Em consonância a experiências anteriores, quanto a cursos ministrados pelo grupo, as organizadoras se propuseram a observação participante de uma integrante do grupo de pesquisa, de modo que esta analisasse objetivamente o desenvolvimento do curso, suas percepções e também aspectos que poderiam ser melhorados para futuras intervenções. A interação desta organizadora-participante foi importante ao ponto que auxiliou a identificar os problemas e também para analisar criticamente situações inerentes ao curso, sendo um grande apoio na busca por soluções adequadas para resolução ou minimizações de demandas (NOVAES; GIL, 2009).

Após a aplicação da proposta, posterior a carga teórica do curso, realizou-se o *feedback* dos participantes quanto a esta aplicação e também no tocante ao desenvolvimento do curso como um todo. Foi perceptível a aderência aos métodos ativos por parte dos integrantes que se propuseram a desenvolver os roteiros, possibilitando assim a criticidade, reflexão e protagonismo dos estudantes em seu processo de construção do conhecimento, neste caso especificamente quanto a construção do Letramento Científico.

Acredita-se que este fator se deu devido a exequibilidade das estratégias, metodologias e temáticas abordadas teoricamente, este sendo evidenciado em ações formativas propostas anteriormente (SOARES et al., 2022). Pois, de acordo com achados anteriores, proporcionar uma ambientação “orientada do funcionamento e uso das ferramentas e plataformas digitais, torna a utilização pelos professores e aplicação nas turmas mais “fácil”, ou seja, os professores sentem-se seguros para fazer uso do que foi exposto” (SOARES et al., 2022, p.121).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O curso ofertado visou proporcionar a construção de novos saberes relativos ao Letramento Científico e sua mobilização para resolver e criar situações de aprendizagem, a partir da familiarização dos professores e alunos com as questões estudadas. Também por meio do curso e das reflexões construídas foi possível proporcionar diferentes métodos de ensino-aprendizagem para serem utilizados em contextos remotos, presenciais ou híbridos.

A aplicação prática dos conceitos teóricos desenvolvidos auxiliou na fixação destes, o que foi evidenciado a partir das propostas construídas e desenvolvidas pelos participantes. Assim como, a observação participante se fez de grande valia a partir do momento que possibilitou as organizadoras vários momentos de ação-reflexão-ação, tornando o processo mais assertivo e exequível por parte da própria organização e também para com os participantes do curso.

Por fim, destaca-se a divulgação científica como um dos destaques deste produto, sendo esta fundamental ao passo que foram disponibilizados recursos, tutoriais, sequências didáticas e materiais construídos ao longo do projeto em sites e repositórios. Todo o material elaborado e divulgado via repositório e site continuam disponíveis, pois acredita-se que o conhecimento precisa estar acessível a qualquer momento, para diferentes públicos, por esta razão optou-se pelo armazenamento público dos materiais, para além da divulgação através de eventos científicos e publicações, que muitas vezes fica limitada ao interesse de outros pesquisadores.

## 6. REFERÊNCIAS

BALADELI, A. P. D.; BARROS, M. S. F.; ALTOÉ, A. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educar em Pesquisa**, Curitiba, n. 45, p. 155-165, 2012.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, 2020.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2º ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NOVAES, M. B. C.; GIL, A. C. A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 1, p. 134-160, 2009.

RUPPENTHAL, R.; COUTINHO, C.; MARZARI, M. R. B. Alfabetização e letramento científico: dimensões da educação científica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. 1-18, 2020.

SCHIEHL, E. P.; GASPARINI, I. Modelos de ensino híbrido: Um mapeamento sistemático da literatura. **In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) V. 28, n. 1, p. 1, 2017.**

SOARES, R. G. et al. Formação de professores e avaliação escolar: expectativas e possibilidades em um curso online. **Revista Formação@Docente**. V. 15, n.1, p. 67-85, 2023.

SOARES, R. G. et al. Letramento digital e formação de professores: possibilidades durante a pandemia. **In: MACHADO, M. M., DUTRA, C. M., RUPPENTHAL, R. (organizadores). Grupos de pesquisa em ação: contribuições para o desenvolvimento da Educação Científica. Curitiba: CRV, 2022. 240 p.**