

# O COTIDIANO NO PIBID: CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DURANTE O ENSINO REMOTO

## **Camila Ewinny Costa Dunga**

Graduanda do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte ([camilaewinny@alu.uern.br](mailto:camilaewinny@alu.uern.br)/[cami.ewinny@gmail.com](mailto:cami.ewinny@gmail.com)).

## **Francisco Jackson da Silva Gomes**

Graduando do curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte ([franciscojackson@alu.uern.br](mailto:franciscojackson@alu.uern.br)).

## **Ervens Windson Dias Olimpico**

Graduando do curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte ([ervensolimpio@alu.uern.br](mailto:ervensolimpio@alu.uern.br)/[ervenswdo@gmail.com](mailto:ervenswdo@gmail.com)).

## **Andressa Karla Alves Lima Mousinho**

Mestre - Docente da Secretaria de Educação do Rio Grande do Norte - SEEC. Centro de Educação Integrada Prof. Eliseu Viana - CEIPEV ([andressaklima@gmail.com](mailto:andressaklima@gmail.com)).

## **Ismênia Gurgel Martins**

Mestre - Docente do curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte ([ismeniamartins@uern.br](mailto:ismeniamartins@uern.br)).

## **RESUMO**

A disciplina de ciências possui um longo trajeto de mudanças e melhorias que buscam aperfeiçoamento para atender ao novo perfil do estudante. Diante disso, o propósito de investir em programas formativos é de se distanciar da realidade passada e formar professores que se preocupam em contribuir para uma aprendizagem mais ativa. Assim, é importante apontar a nova reestruturação do ensino para conseguir se adaptar à realidade pandêmica com o coronavírus, o qual o ensino remoto trouxe consigo uma gama de desafios à atividade docente. Logo, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), tem como propósito a formação de professores que promovam uma aprendizagem mais

significativa, colocando o aluno no centro do processo. Portanto, o trabalho teve como objetivo analisar a relevância do PIBID, a partir da reflexão acerca dos percalços e particularidades que se fazem presentes no espaço educacional remoto. A mesma foi realizada no Campus Central da UERN com os graduandos que compõem o programa formativo. Destarte, o Programa tem contribuído para a formação inicial dos graduandos participantes, atingindo seus objetivos propostos ao inserir os futuros docentes no âmbito escolar, visando o desenvolver de metodologias didático-pedagógicas que dinamizam o processo do ensinar. Outrossim, o subprojeto na modalidade remota permitiu reverberar a necessidade de pensar o ensino em uma perspectiva híbrida, que busca integrar atividades com meios tecnológicos online.

**Palavras-chave:** Programas formativos, ensino de ciências, conhecimento científico.

## INTRODUÇÃO

**E**m 1971 houve a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 5.692, depois revogada pela Lei nº 9.394/96), que tornou a disciplina de ciências obrigatória em todos os níveis do ensino fundamental. Um marco significativo na educação brasileira, mas que ocorreu em uma época de fortes contradições, de acordo com Krasilchik (2000). A autora aponta que embora a disciplina fosse valorizada, ocorreu um movimento profissionalizante que descaracterizou a função da disciplina no currículo, contribuindo para que os alunos não desenvolvessem de fato o pensamento científico crítico.

Houve neste período uma preocupação com a demonstração dos processos científicos para os estudantes, mas o ensino de fato continuou a ser aplicado de forma tradicional e expositiva. Existe uma visão errônea sobre o ensino de ciências compartilhada pelos alunos até os dias atuais, de que é difícil e extremamente complicada, o que pode estar relacionado a manutenção da forma de ensinar ciências, sendo ela informativa e distante do aluno, desde antes da década de 1970 (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012).

Por décadas, o fazer pedagógico como um todo foi centrado em uma relação de autoridade e verdades inquestionáveis, na qual se preocupavam apenas em transmitir o conteúdo teórico. Somente a partir da década de 80, que o conhecimento escolar passou a ser encarado como um processo (BRASIL, 1998, apud BAPTISTA, 2003). Logo, tal postura faz refletir sobre o retrocesso que a educação brasileira vivencia e as deficiências na formação dos professores da educação básica.

No contexto atual, tendo em vista o histórico da educação brasileira, existe uma série de desafios no ensino de ciências que devem ser sanadas durante a formação de professores. Dentro desse escopo encontra-se a necessidade de formar profissionais que saibam construir o conhecimento a partir da realidade do aluno, que de forma acessível seja possível ligar a ciências e suas tecnologias com o que os estudantes sentem e observam em seu dia a dia, em seu meio sócio-cultural. Com este fim, deve-se buscar miríade de formas de estabelecer essa comunicação e conhecimento para além do livro didático, entendendo que o ensino de ciências deve ser mais sobre a construção e um senso crítico e reflexivo do que conteudista (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018).

A atuação do profissional docente no ensino de ciências vai muito além do domínio dos conceitos, modelos, teorias e procedimentos científicos que se estabelecem no senso comum pedagógico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018). A formação inicial dos professores de ciências deve buscar compensar essa realidade antiga e atender às inovações incrementadas nos planos educacionais do país, atentando-se a realocar a posição do aluno, concebendo um papel ativo para participar da construção do seu aprendizado, com autonomia, reflexões e responsabilidades. Para isso, existe a inserção em programas formativos para licenciandos, a administração de inúmeros recursos e metodologias capazes de proporcionar uma educação de qualidade e mais inclusiva, haja visto que o profissional da educação deve se adaptar ao perfil do aprendiz.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, configura-se como um exemplo de Política Pública voltada para a Educação de nível básico. Desse modo, esse programa tem por objetivo incentivar o fazer pedagógico, bem como, mostrar o cotidiano docente por meio de vivências no espaço escolar, haja vista que os pibidianos são responsáveis por desenvolver inúmeras atividades de ensino. Desse modo, os alunos são acompanhados por professores supervisores que lecionam na escola de ensino básico, assim como o coordenador do subprojeto, que também atua como docente da Instituição de Ensino Superior - IES.

Nesse sentido, o PIBID tem papel transformador nessa etapa de formação inicial, por se preocupar em capacitar o licenciando, a fim de envolvê-lo com o novo perfil do estudante, além de compreender que a essência da prática pedagógica funciona como uma troca mútua. Além disso, possibilita aos bolsistas a ampliação do seu conhecimento e fornece bases para proporcionar aos seus alunos a construção de saberes (SILVA; FERNANDES; SOARES, 2019).

Desse modo, estimula o rompimento por parte dos pibidianos, das técnicas tradicionais que se perpetuaram por longos anos e que ainda são aplicadas em sala de aula. Consonante a isso, Estácio (2015) comenta que na realidade escolar muitas práticas ainda não foram superadas, principalmente aquelas que induzem a memorização de conceitos, fórmulas e a repetição de aulas teóricas. Logo, o uso de metodologias ativas, que promovam a participação e autonomia do aluno na construção do aprendizado, despertando o senso crítico, reflexivo e de investigação, se tornam imprescindíveis.

Além disso, o prazer atribuído a estratégias de ensino que promovam a socialização, a criatividade e a prática de conhecimentos pautados na

ciência, configura-se como uma ruptura do senso comum. É assim que a ludicidade ganha espaço, pois aplicada a ciência incentiva a discussão, investigação e argumentação favorecendo a construção do conhecimento (FILHO E ZANOTELLO, 2018 apud ANJOS, VIEIRA, RAMOS, 2019). Logo, o conhecimento adquirido por meio das práticas promovidas pelo PIBID, incentiva ao docente uma autorreflexão sobre o tipo de profissional da educação que objetiva se tornar e reflete sobre como o programa é importante para formação docente na área de ciências naturais.

O ensino tradicional sempre contou com algumas divergências no seu acontecer e com o passar dos últimos anos, os professores atuantes foram percebendo aos poucos que é bastante complicado basear-se apenas em teoria. Nesse sentido, Franco (1991), faz críticas a dados modelos de ensino, relatando que por muito anos se pensou que saber algo memorizado era confundido com o conhecer algo. Porém, com as novas pesquisas psicopedagógicas da atualidade, é perceptível que o fato de decorar algo não necessariamente significa compreender aquilo que estamos tentando aprender. Ao observar as relações de aprendizagem, percebe-se que a verdadeira aprendizagem é aquela que consegue gerar conhecimento e desenvolvimento.

No entanto, devido a pandemia do novo coronavírus, a forma remota de lecionar acabou se tornando uma realidade em todos os níveis educacionais, tendo em vista que o contato presencial poderia ajudar na propagação desse vírus. Consequentemente, houve uma necessidade urgente de modificações em vários setores do mundo todo. Cordeiro (2020) diz que as novas formas de aprendizado e de ensino são os principais desafios em meio ao isolamento social na educação do país. De fato, esse momento fez com que os profissionais tivessem que reaprender a ministrar as suas aulas, com isso, implicando em maneiras diferentes das que eram e podiam ser ministradas presencialmente. Os educadores tiveram que se reinventar para conseguir dar aula à distância através do ensino remoto, fazendo com que os alunos vivenciassem novas formas de aprender, sem o contato presencial e caloroso da figura do professor. Essas mudanças ocorridas, procuraram se adaptar aos diferentes patamares da sociedade contemporânea, a fim de vencer barreiras que a modalidade remota trouxe.

Contudo, esse cenário carrega alguns reptos incontáveis, tanto para os professores atuantes, quanto para os alunos, cuja manifestação mostra o que precisa ganhar um enfoque quando se trata de ensino remoto. É possível perceber que o docente deve ter uma formação de excelência, pois o mesmo será o condutor em um processo de aprendizagem, assim,

superando as dificuldades e desafios que determinadas conjunturas trazem. Portanto, ele deve ser habilidoso e dominante, a fim de garantir a melhor estratégia pedagógica, tendo em vista que, mediante tantas formas transmissíveis síncronas, as suas escolhas irão implicar no processo de ensino-aprendizagem de seus alunos (SCHNEIDER; SCHENEIDER, 2020).

Portanto, é de extrema necessidade, o uso da criatividade e diversificar as estratégias de ensino. Nesse sentido, Goldbach e Macedo (2007) argumentam sobre a importância dos cursos de atualização para os docentes, uma vez que proporcionam as mais variadas estratégias de ensino modernas, fazendo o uso de equipamentos de informática e estratégias para aperfeiçoar as modalidades de ensino.

Nessa perspectiva, refletir acerca dos programas formativos como o PIBID é fundamental, tendo em vista a necessidade de formar profissionais cada vez mais capacitados para os múltiplos desafios do ensino. Perante isso, este trabalho possui como objetivos (1) analisar a relevância do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, subprojeto de Biologia/UERN, a partir da visão dos alunos integrantes do programa acerca dos percalços e particularidades que se fazem presentes no espaço educacional remoto; (2) refletir acerca das vivências dos pibidianos quanto às práticas desenvolvidas na modalidade de ensino remota e (3) verificar a importância do PIBID na formação inicial docente.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa em questão é uma análise qualitativa e descritiva, realizada na modalidade de ensino remota, na qual aplicou-se um questionário prévio composto por 5 questões aos alunos que atuaram no PIBID, Subprojeto Biologia, no Campus Central da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), no ano de 2021. O questionário foi realizado no “Google forms” e pautou-se em extrair as percepções dos pibidianos quanto aos seguintes aspectos do programa: contribuição para a formação docente; ensino remoto; dificuldades durante as intervenções na escola; vantagens do programa para o aluno da escola.

A metodologia em questão foi utilizada por ser embasada em estabelecer uma necessidade de relatar as perspectivas dos participantes, obtendo os dados através do contato direto do pesquisador com a problemática destacada (LUDKE, 2003). Isto condiz essencialmente com os objetivos propostos, levantando os dados a partir das opiniões dos graduados que integram o programa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 a seguir, apresenta as questões e as categorias das respostas, fornecidas pelos participantes do programa, organizadas com o propósito de sintetizar e facilitar a análise dos resultados como um todo.

**Quadro 1:** Perguntas e respostas mais recorrentes dadas pelos participantes do PIBID/Biologia/UERN.

Perguntas	Categorias das respostas obtidas
1. Como o programa está contribuindo com a sua formação docente? Comente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfrentar dificuldade da sala de aula. Conhecer o âmbito educacional.</li> <li>- Aprimorar as habilidades de comunicação. Aprendizagem de metodologias ativas. Contato com os alunos.</li> <li>- Conhecer e aplicar os diversos recursos didáticos. Desenvolvimento da didática e da dinâmica em sala.</li> </ul>
2. Como você avalia o ensino remoto para sua vivência dentro do programa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilitou maior flexibilidade na aplicação de atividades.</li> <li>- Dificuldade de acesso aos meios para assistir aula e realizar atividades.</li> <li>- Totalmente positiva.</li> </ul>
3. Você observou alguma dificuldade que atrapalhou em seus momentos de intervenções (problemas técnicos e da sala de aula em si)? Como enfrentou estas questões?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instabilidades de conexão.</li> <li>- Mal funcionamentos de aparelhos.</li> <li>- Grande desinteresse dos alunos.</li> <li>- Tempo reduzido para trabalhar as intervenções.</li> <li>- Fazer devolutivas no momento síncrono.</li> <li>- Conversar com os alunos.</li> <li>- Analisar o que mais despertava o interesse dos estudantes.</li> </ul>
4. Esse comportamento teria sido diferente no ensino presencial? Relate com detalhes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O contato presencial possibilitaria uma maior interação.</li> <li>- Readaptação às metodologia no ensino presencial (tempo, barulho e ferramentas disponíveis).</li> </ul>
5. Qual ou quais vantagens você apontaria que o PIBID remoto trouxe para os alunos da escola pública?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualização dos conteúdos.</li> <li>- Explorar os benefícios da tecnologia.</li> <li>- Relacionar o ensino ao cotidiano.</li> <li>- Aprendizagem mais ativa (teoria e prática indissociáveis).</li> <li>- Possibilitou aprender por meio de jogos, passando a visualizar o ensino de maneira mais lúdica, divertida e dinâmica.</li> </ul>

Fonte: Autores do estudo, 2021.

Começando a análise da contribuição do programa, de modo geral, o projeto fez com que os discentes tivessem contato com o ambiente escolar da rede pública em seu futuro local de trabalho. Na universidade os acadêmicos aprendem a parte teórica das matérias do curso, mas que muitas vezes, não veem a verdadeira funcionalidade, identificando somente essa finalidade quando adentram no ambiente escolar. Percebe-se também, a maior segurança que demonstraram por conta do contato com os alunos e o desenvolvimento de habilidades comunicativas e de ensino. Segundo D'Ambrósio (2009), na teoria tudo é idealizado e somente na prática podemos perceber o que pode ser ou não aplicado. Por isso o PIBID é de suma importância para os discentes licenciandos, é nele que o acadêmico poderá tirar das suas aulas teóricas o contato com os alunos, para então, saber o que pode ser aplicado ou não.

Por conseguinte, ficou evidente como todo o acontecimento do projeto veio a contribuir para o processo formativo desses licenciandos, por mais que tenha sido na modalidade remota, os estudantes apontaram que só passaram a compreender o ambiente escolar como um todo por meio do programa. Isto refere-se à visão do professor quanto a sala de aula, a gestão escolar e aos alunos.

Ainda nesse aspecto, é possível destacar a ênfase dada ao domínio de metodologias ativas de aprendizagem, que foi parte do foco do programa. O método ativo de ensino tem por base que o aluno seja o sujeito central e principal na formação de seus conhecimentos, nessa perspectiva buscam integrar os conteúdos e contextualizá-los com os saberes, opiniões e vivências dos estudantes (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017). Um dos objetivos do subprojeto pautou-se em conhecer e aplicar essas atividades baseadas no desenvolvimento do senso crítico e reflexivo dos alunos, colocando-os como ativo na construção de seu conhecimento, o desenvolvimento de competências didáticas com base em observações e intervenções propostas no âmbito escolar.

Junto com o potencial de tornar o conhecimento mais palpável e próximo a realidade do aluno, as competências supracitadas apontadas pelos pibidianos são de extrema relevância para superar os desafios do ensino de ciência na atualidade. Tais desafios giram em torno da aproximação sociocultural, superação de um senso comum conteudista e exploração de metodologias diversas (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018). O PIBID demonstrou-se como um caminho para superar estas problemáticas ao passo que os pibidianos relataram aprender a relacionar o ensino

com o cotidiano dos estudantes e passaram a pensar em uma aprendizagem que une a teoria com a prática.

Quanto ao desenrolar do projeto no ensino remoto, foco das demais questões, a análise das respostas mostrou pontos negativos e positivos no que diz respeito à formação dos docentes e contribuições para os alunos da instituição onde o PIBID foi desenvolvido.

No que diz respeito aos pontos negativos, as respostas mostraram que a modalidade remota lida com situações que fogem do controle de todos, como a instabilidade de conexão, o desinteresse em participar das aulas e devolutiva das atividades, além de potencializar o efeito da desigualdade social, como a falta de acesso a instrumentos tecnológicos. Assim, este fator em si se apresenta como negativo porque, além de prejudicial à formação das crianças e adolescentes, ainda mostra o abismo que existe entre a realidade das escolas dos pobres e das escolas dos ricos (TREZZI, 2021).

Nesse sentido, essas diferenças já eram visualizadas no cenário da educação brasileira, no entanto, com a eclosão da pandemia do coronavírus em 2020 e o consequente fechamento das escolas, tais mecanismos de criação e reprodução de desigualdades se mostraram ainda mais atuantes (MACEDO, 2021), que vai de encontro com as características apontadas pelos alunos entrevistados.

A readaptação das aulas à distância também contou com uma redução na carga horária de ensino, ponto mencionado pelos pibidianos como um desafio, pois se torna um impedimento para executar as atividades didáticas planejadas. Além de interferir nas expectativas impostas pelos alunos do programa, que direcionam a maior parte do seu tempo para adaptar-se às ferramentas digitais e tecnológicas, idealizar e entregar o melhor trabalho possível.

Logo, essa realidade também exigiu esforço daqueles que ministravam as aulas, como também dos próprios alunos. “O modelo remoto pode ser muito exaustivo para aqueles que os acompanham”, o comentário de um dos entrevistados evidencia a frustração e talvez até mesmo a resposta para explicar a falta de interatividade e devolutiva dos alunos da educação básica. Por fim, se por um lado a pandemia fortaleceu a desigualdade, por outro lado, tornou mais latente quais são os pontos fracos da educação brasileira e mostrou caminhos para sair da crise (TREZZI, 2021).

Dessa forma, a ação do programa permite minimizar os aspectos negativos mencionados pelos pesquisados. Para tais fins, os pibidianos buscam aplicar atividades que se adaptam a variados acessos e situações

imprevisíveis, instigando o registro em fotos, desenhos, recortes, pinturas, jogos e acima de tudo, a participação nas atividades.

Porém, não se deve somente ater ao ensino remoto como principal culpado pelo déficit de aprendizagem, essa problemática já vem sendo enfrentada há muito tempo. Para Pezzinie Szymanski (2015) a maior dificuldade de todos os tempos e que a educação brasileira enfrenta é o grande desinteresse vindo de muitos alunos, na realização de qualquer atividade escolar. Ele também relata que muitos frequentam as aulas por obrigação, sem nem ao menos participar das atividades básicas. E acabam ficando desanimados diante de qualquer iniciativa dos professores, que por sua vez acabam se confessando frustrados por não conseguirem atingir totalmente seus objetivos almejados (HENRIQUE JUNIOR et al, 2019).

Como pontos positivos desse processo remoto, os pibidianos destacaram o aprimoramento das habilidades com recursos tecnológicos. Estas habilidades são extremamente importantes quando percebe-se que o educador, junto com a escola como um todo, possui o papel de ajudar a construir cidadãos conscientes de seu papel na sociedade e atender a demanda desse ambiente que é pautado em tecnologias. Nesse sentido, Minussi e Wyse (2016) evidenciam que o constante crescimento e incremento dessas tecnologias na sociedade, demanda a formação de profissionais da educação qualificados para aplicar tais recursos em suas metodologias.

Dentro dessa abordagem, pontuaram que o PIBID possibilitou aprendizagem por meio de jogos que gerou um ensino mais lúdico, divertido e dinâmico. Dellos (2015), mostra que os jogos digitais são potencialmente relevantes como ferramentas de avaliação, fixação e ampliação dos conteúdos vistos em sala de aula. A importância das ciências para nossa sociedade demanda um qualidade em seu ensino para os alunos da rede básica, a fim de formar pessoas críticas, uma metodologia instigadora e atrativa como são os jogos digitais devem ser encarados como possibilidades de grande valia pelos educadores que visam efetivamente realizar seu papel (HENRIQUE JUNIOR et al, 2019).

É importante destacar que não deve-se comparar a atuação profissional do ensino presencial com a modalidade remota, uma vez que ambos apresentam particularidades específicas, exigindo dos profissionais habilidades e competências diferentes. Ressalta-se que a educação à distância e/ou remota contribui com a extensão de problemáticas pré-existentes, como o distanciamento entre professor-aluno, aspecto considerado como fundamental para alcançar uma aprendizagem significativa.

Do ponto de vista tecnológico, Macedo (2021) afirma que os usos são muito diversos e relacionam-se com diferenças ligadas à escolaridade, ao capital cultural, à idade, ao tipo de inserção profissional, entre outras variáveis, o que remete ao ponto mencionado anteriormente e se mostram como exemplos de problemas relacionados às modalidades de ensino.

Ainda, o subprojeto na modalidade remota permitiu reverberar a necessidade de pensar o ensino em uma perspectiva híbrida. O ensino híbrido, ganha notoriedade na atualidade por conta do seu método de ensino, que é baseado em metodologias ativas. No que diz respeito à integração de sistemas entre ambientes presencial e virtual, o ensino híbrido tem demonstrado despertar e cultivar o desenvolvimento da subjetividade e habilidades dos alunos (MORAN, 2015).

Esta forma de ensino se caracteriza pelo prolongamento da sala de aula, assim, melhorando os modelos pedagógicos base, e também apropriando ambos os ambientes, tanto do virtual para o remoto, quanto do remoto para o virtual. Com isso, o aluno passará a ter os mesmos benefícios, incentivos e a mesma autonomia que ambos os espaços proporcionam. Desta forma, fazendo a devida implementação da cultura digital nos processos de ensino e aprendizagem. Na opinião de Ivanilda Novais (2017), é preciso ter a clara distinção entre os modelos mais promissores para o ambiente virtual e também para o presencial. Com isso fazendo que esta forma de ensino, dotada de metodologias ativas, seja consideravelmente eficaz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficou evidente que o ensino remoto trouxe vários desafios e novidades ao processo pedagógico. Mesmo nesse contexto, o PIBID demonstrou ser efetivo em explorar a confiança, autonomia e desenvolvimento das habilidades de seus integrantes. Dessa forma, o programa estabeleceu contribuições significativas para formação dos futuros docentes. Além disso, colaborou imensamente para a disciplina de ciências na escola onde foi desenvolvido, ao proporcionar um ensino mais ativo e contextualizado e menos decorativo e conteudista. Aspectos de extrema relevância para um ensino que deve se preocupar em preparar cidadãos para uma em ambiente fundamentado em ciências, tecnologias e valores éticos.

Os objetivos da pesquisa como um todo foram atingidos, ao passo que evidenciou as contribuições do programa para os envolvidos, tanto

na universidade como no ensino básico, e possibilitou apontar diversos aspectos positivos e negativos do ensino remoto.

## REFERÊNCIAS

ANJOS; VIEIRA; RAMOS. **O PIBID E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS**. VI Congresso Internacional das Licenciaturas - COINTER - PDVL, 2019, Recife-PE.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em ciências biológicas. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências** (online), Belo Horizonte, v. 05, n.02, p. 85-93, outubro 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/CH8yH9jsv6Rdg6Djf3tcMGq/?lang=pt>. Acesso em 22 de out. 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (Lei nº 9.394). 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em: 13 fev. 2019.

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O Impacto da Pandemia na Educação**: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: Da teoria à prática. 17. ed. Campinas: Papirus, 2009. 120 p.

DELLOS, R. (2015) Kahoot! A digital game resource for learning. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, 12(4), 49-52.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2018. 288 p.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda; MARTINS, Silvana. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 268-288, 23 fev. 2017. Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia Sul-Rio-Grandense. <http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 24 nov. 2021.

**Educação em Perspectiva**, Viçosa - MG, v. 10, p. 1-14. 19 dez. 2019. Acesso em: 11 out. 2021.

FRANCO, S.R.F. **O Construtivismo e a Educação**. Porto Velho: GAP, 1991.

GOLDBACH, T.; MACEDO, A. G. A. **Olhares e tendências na produção acadêmica nacional envolvendo o ensino de genética e de temáticas afins**: contribuições para uma nova “genética escolar”. Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 6, Atas. Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p545.pdf>. Acesso em: 17 out. 2021.

HENRIQUE JUNIOR, R. A. et al. Jogo virtual como instrumento auxiliador da aprendizagem no ensino fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), VI, 2019, Fortaleza. **Anais eletrônicos**. Campina Grande: Realize, 2020. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_M\\_D1\\_SA19\\_ID9627\\_15082019105944.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_M_D1_SA19_ID9627_15082019105944.pdf). Acesso em: 21 set. 2021.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 85-93, mar. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392000000100010>.

MACEDO, Renata Mourão; **Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública**. Estud. hist. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eh/a/SGqj6b5C4m44vh8R5hPV78m/>.

MINUSSI, M. M.; WYSE, A. T. de S. Web-Game educacional para ensino e aprendizagem de Ciências. **Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 14, n. 1, p.1-9, jul. 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/67349>. Acesso em: 18 jan. 2019.

MORAN, J. **Educação Híbrida**: um conceito chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. (Orgs.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p.27-45.

NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylío Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de

professores e desafios atuais. **Revista Histedbr On-Line**, [S.L.], v. 10, n. 39, p. 225-249, 18 ago. 2012. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/rho.v10i39.8639728>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 11 set. 2020.

NOVAIS, I. de A. M. **Ensino híbrido**: estado do conhecimento das produções científicas no período de 2006 a 2016. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2017.

PEZZINI, C. C.; SZYMANSKI, M. L. S. **Falta de desejo de aprender**: Causas e Consequências. 2015.

SCHNEIDER, Elton Ivan e SCHNEIDER, Alice Braun. **Educação em tempos de pandemia**. MACHADO, DINAMARA PEREIRA (Org.). EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE COVID – 19 Reflexões e Narrativas de pais e professores. Dialética e Realidade, Curitiba, 2020.

SILVA; FERNANDES; SOARES. Importância do programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) na formação dos acadêmicos do curso de ciências biológicas.

TREZZI, Clóvis. A educação pós-pandemia: uma análise a partir da desigualdade educacional. **Dialogia**, São Paulo, n. 37, p. 1-14, e18268, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18268/8843>.

**XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**, 2015, Curitiba. O ENSINO DE CIÊNCIAS E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES: CONSIDERAÇÕES PARA UMA APLICAÇÃO QUALITATIVA. Anais do **XII EDUCERE**. Curitiba: PUCPR, 2015. 8p.