

Formação de Professores para o Uso das Tecnologias Digitais em Sala de Aula: Um Estudo de Caso no Curso Normal

Cíntia Lautert¹, Rosane Aragon²

¹ Mestre em Educação (UFRGS) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – CEP: 90046-900 – Porto Alegre – RS – Brasil

³ Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – CEP: 90046-900 – Porto Alegre – RS – Brasil

cintialautert2@gmail.com , rosane.aragon@gmail.com

Abstract. From an online training course for the use of digital information and communication technologies (TDIC's) in the classroom, we sought to analyze qualitatively how students of the Normal course (formerly Teaching) understand and integrate the DICT's in their pedagogical plans. The analyzes of this case study took place in the light of Piaget's theory of Awareness and showed that initially the vast majority of subjects contemplate DICTs within transmissive proposals. However, after exchanging experiences, future teachers reached new levels of understanding, presenting concepts capable of promoting significant changes in future educational processes.

Resumo. A partir de um curso de formação online para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC's) em sala de aula, buscou-se analisar de forma qualitativa, como os alunos do curso Normal (antigo Magistério) compreendem e integram as TDIC's em seus planejamentos pedagógicos. As análises deste estudo de caso ocorreram à luz da teoria piagetiana da Tomada de Consciência e evidenciaram que inicialmente a grande maioria dos sujeitos contempla as TDIC's dentro de propostas transmissivas. Contudo, após a troca de experiências, os futuros professores atingiram novos níveis de compreensão apresentando conceituações capazes de promoverem mudanças significativas nos processos educacionais futuros.

1. Introdução

As modificações no cotidiano ocasionadas pelo isolamento social devido a COVID-19 oportunizaram o aumento do uso das tecnologias digitais para diferentes situações [CETIC, 2022]. Durante este período, as novas possibilidades pedagógicas trazidas pela inclusão digital modificaram consideravelmente o ambiente escolar, bem como as formas de ensinar e aprender.[NÓVOA, 2021]. Considerado um recurso essencial para a continuação dos processos educativos em tempos de pandemia, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's) não só contribuíram para a formação escolar, como também desafiaram os profissionais de educação para uma nova forma de ministrar aulas. [MICHELS, 2021].

Visto que os documentos legais que regem a educação no Brasil¹ prevêm a inclusão das tecnologias digitais em todas as etapas da Educação Básica, ao considerarmos tal possibilidade há de se pensar na formação docente não somente para os profissionais que estão atualmente em sala de aula. Refletir sobre como os futuros professores, estão sendo habilitados a fim de que, durante a sua docência sejam capazes de compreender e articular práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais é pensar em que cidadãos teremos no futuro.

Atualmente, no Brasil, a formação de novos professores é ofertada pelas Instituições de Ensino Superior (IES) e pelas escolas de Educação Básica através do Curso Normal em nível de Ensino Médio. O Estado do Rio Grande do Sul (RS), possui uma cultura de valorização e manutenção desta formação docente apresentando 95 instituições de ensino que ofertam o Curso Normal em um total de 8720 matrículas. [ART, 2022].

Considerando o advento das tecnologias digitais na educação e a necessidade de buscar uma proposta metodológica que valorize o papel do professor frente essa nova geração de estudantes, buscamos a partir de um Curso de Formação para o Uso das TDIC's em Sala de Aula analisar dentro da perspectiva piagetiana da tomada de consciência como os alunos do curso Normal (antigo Magistério) compreendem o uso das tecnologias digitais nos processos educacionais e passam a integrá-las em seus planejamentos como recursos pedagógicos.

Para tanto, a presente pesquisa está organizada em seis seções, sendo a primeira a Introdução, seguido das seções dois e três que compõem o referencial teórico sobre Tecnologias Digitais na Formação de Futuros Professores e Tomada de Consciência. Seguido dessas, na seção quatro, descrevemos o Percorso Metodológico desta pesquisa e na quinta seção apresentamos a Discussão dos Resultados. Finalizamos este artigo apresentando as Considerações Finais.

2. Tecnologias Digitais na Formação de Futuros Professores

Procurado pelo estudante que almeja ser professor, o Curso Normal, antigo Curso Magistério, pode ser cursado de forma integrada com o Ensino Médio, subsequente a este, concomitante, e concomitante intercomplementar. [BRASIL, 2021]. Assegurado pelo artigo 62 da LDB [Brasil,1996], através de um aprofundamento teórico e prático, o Curso Normal prepara o aluno para a vivência de sala de aula e o habilita para atuar como docente na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Visando contribuir na qualificação dos profissionais da educação, a fim de formar educandos com habilidades em linguagens digitais, a UNESCO estabeleceu diretrizes para capacitação de professores - Marco Político de Padrões de Competência em TIC's para Professores. [UNESCO, 2019]. Além deste documento, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [Brasil, 2018], e a LDB [Brasil, 1996], assim como outros documentos legais que regem a educação no Brasil prevêm que os educandos devam utilizar as tecnologias digitais de forma efetiva.

Sendo um fator preponderante para a inclusão tecnológica nos processos formativos, Gomez [2015, p. 36] salienta que este recurso não deve ser visto somente

¹ Nos quais destacamos: Lei de Diretrizes e Base (LDB) [BRASIL, 1996], Plano Nacional de Educação (PNE) [BRASIL,2014], Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [BRASIL, 2018].

como uma maneira de transportar a informação de um lado para outro. Considerando que não se trata apenas de implantar as tecnologias digitais em sala de aula acreditando que essas contribuirão de forma significativa para os índices de aprendizagem, Macedo [1994, p.59] ressalta a necessidade dos profissionais atuantes na formação de professores desenvolverem uma pedagogia relacional embasadas em uma práxis. Para tanto, o autor acredita que formar professores dentro de uma visão construtivista é possível quando consideramos quatro pontos fundamentais

Primeiro: é importante para o professor tomar consciência do que faz ou pensa a respeito de sua prática pedagógica. Segundo, ter uma visão crítica das atividades e procedimentos na sala de aula e dos valores culturais de sua função docente. Terceiro, adotar uma postura de pesquisador e não apenas de transmissor. Quarto, ter um melhor conhecimento dos conteúdos escolares e das características de aprendizagem de seus alunos.

O contexto educativo da atualidade não permite mais hierarquização de saberes nem a utilização de fontes únicas de informação, e a construção de um novo cenário educacional implica no deslocamento dos processos transmissivos para dar espaços as construções coletivas, a troca de diálogo, à ação e reflexão do aluno, à conectividade e a interatividade, tão presentes na educação do século XXI.

3. Tomada de Consciência

De acordo com Piaget [1977, p. 197] o processo de tomada de consciência é a compreensão do fazer, que ocorre a partir de um processo contínuo de construções sucessivas proveniente da interação sujeito-objeto, no qual o sujeito organiza e reorganiza seus esquemas cognitivos, criando assim novos conceitos. Segundo o autor o conhecimento procede desta interação, partindo da periferia e orienta-se para os mecanismos centrais. Neste caso, a periferia não está definida, nem pelo objeto, nem pelo sujeito, mas pela relação/interação imediata e exterior do sujeito frente ao objeto. Isto é, a tomada de consciência parte da periferia do conhecimento (ação/objetivos/resultados) para o centro, sendo que a sua estruturação ocorre na interação do sujeito com o objeto, e não em um dos polos unicamente.

Neste processo de busca constante da realização de um objetivo, o sujeito depara-se com o fracasso ou com o êxito, sendo a constatação do resultado um aspecto consciente do processo. Segundo o epistemólogo [Piaget 1977, p. 200], ao se deparar com o fracasso, o sujeito reflete sobre os motivos que levaram ao mesmo e toma consciência das regiões mais centrais desta ação.

Nesse momento, Fiorot et al. [2008] salienta que o sujeito passa das razões funcionais da tomada de consciência para o mecanismo que torna consciente os elementos que estavam inconscientes, ou seja, passa do "porquê" da ação para o seu "como". Piaget [1977, p. 200] considera esse processo "uma passagem da assimilação prática (assimilação do objeto a um esquema) a uma assimilação por meio de conceitos".

Por outro lado, quando ocorre a ação de êxito precoce, Fiorot et al. [2008] apoiado em Piaget [1977] afirma que nos inícios errôneos da tomada de consciência existem momentos intermediários que apontam para uma consciência incompleta da ação. Sendo que, "esses momentos intermediários se justificam pelo fato de que a conceituação pode ser considerada como um processo, logo não pode ser imediata, e sim passa por diferentes graus de consciência."

Sendo esses considerados os mecanismos de ação que regulam o processo de tomada de consciência, os sujeitos podem apresentar níveis de compreensões diferentes frente ao mesmo objeto, entretanto, isso não configura uma inaptidão, mas sim, que estão em um processo progressivo de tomada de consciência.

4. Percurso Metodológico

A partir o arcabouço teórico que fundamenta este estudo, buscamos analisar de forma qualitativa [Flick, 2009] através de um estudo de caso [Yin, 2016] como, a partir da vivência em um curso de formação, os alunos do curso Normal compreendem o uso das tecnologias digitais em sala de aula e passam a integrá-las em seus planejamentos pedagógicos.

Combinando epistemologia e concepções pedagógicas com o aparato tecnológico dentro de uma visão ecossistêmica, [Carvalho, Nevado e Menezes, 2007], o Curso de Formação para o Uso das Tecnologias Digitais em Sala de Aula foi desenvolvido exclusivamente para os fins dessa pesquisa, tendo como sujeitos desta, 15 alunos do Curso Normal, todos com idade superior a 16 anos. Realizado de forma online através das plataformas Google Sala de Aula[®], Google Meet[®], Google Sites[®] e Blogger[®],² no decorrer de 40 horas, os sujeitos da pesquisa foram desafiados a interagir com as tecnologias digitais e provocados a analisar e repensar seus planejamentos pedagógicos, refletindo sobre o uso das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem. Para tanto, o curso compreendeu duas estratégias metodológicas:

Estratégia I: a fim de verificar como os futuros professores planejam inicialmente suas atividades pedagógicas, solicitamos aos mesmos que encaminhassem via Google Sala de Aula[®] dois planos de aula desenvolvidos anteriormente para alguma disciplina do Curso Normal. Posteriormente, de forma síncrona através da plataforma Google Meet[®] apresentamos e contextualizamos sobre os vídeos do YouTube[®]: “Evolução das Tecnologias na Educação” [Projeto Dias, 2016], e “Tecnologia ou Metodologia?” [Amintr, 2007].

Estratégia II: nesta etapa da formação os futuros professores planejaram uma atividade (escolha livre), contemplando o uso das tecnologias digitais para uma turma de 5 ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

A partir dessas estratégias, baseados nos estudos de Piaget sobre a Tomada de Consciência foram definidos os indicadores para análise nos quais apresentados no quadro abaixo. (Quadro 1).

Quadro 1 – Análise de dados: Níveis de compreensão do uso das TDIC’s.

Níveis	Descritores	Indicadores
I - Consciência Elementar: Os planejamentos não expressam a compreensão sobre o uso pedagógico das TDIC’s.	I A - Ausência da compreensão do uso pedagógico das TDIC’s: o sujeito não compreende e não utiliza as TDIC’s nos planejamentos pedagógicos.	livros, folhas xerocadas, lousas, etc.
	IB - Compreensão inicial do uso pedagógico das TDIC’s: o sujeito reconhece as TDIC’s como recurso nos processos pedagógico, mas não contempla essas em seus planejamentos.	

² A escolha desta plataforma ocorreu devido ao fato desta ser a plataforma oficial do Estado do RS.

II - Consciência Relativa: Os sujeitos reconhecem as TDIC's como recurso pedagógico utilizando essas em suas atividades pedagógicas.	IIA – As TDIC's expressas em propostas transmissivas: O sujeito propõe em seus planejamentos o uso das TDIC's para transmitir conteúdos, sem considerar a atividade do seu aluno (aluno passivo).	Assistir vídeos, copiar slides, escutar uma música, repetir uma dança.
	IIIB - As TDIC's expressas em propostas de atividades instrumentais: O sujeito propõe o uso das TDIC's nos seus planejamentos mas ainda de forma instrumental.	Realizar uma pesquisa, montar um slide, jogar um jogo (pronto).
III - Consciência Refletida: Os sujeitos reconhecem as TDIC's como recurso pedagógico utilizando em seus planejamentos a partir da reconstrução dos esquemas cognitivos.	III A - As TDIC's expressas em propostas interativas: O sujeito compreende as TDIC's como recurso pedagógico, criando situações que envolvem interação e o fomento à autoria e à cooperação.	Jogar um jogo que o desafie cognitivamente, gravar um vídeo, produzir um site...
	IIIB - As TDIC's expressas em propostas inovadoras: O sujeito compreende as tecnologias como elementos para provocar mudanças pedagógicas criando situações que envolvem interação e o fomento à autoria.	Atividades gamificadas, robótica, metodologias ativas.

As análises ocorreram de forma qualitativa no decorrer de toda formação a partir das observações dos planejamentos pedagógicos, da fala dos sujeitos nos encontros online, das produções realizadas e postadas nas plataformas indicadas e no Whatsapp®.

5. Resultados

As produções e reflexões dos estudantes foram analisadas à luz da teoria piagetiana da Tomada de Consciência [Piaget, 1977], no qual consideramos três níveis de concepção quanto ao uso das TDIC's, sendo cada um desses subdivididos em dois subníveis, conforme demonstramos no quadro 1.

5.1 Estratégia 1: Análise dos Planejamentos Prévios

Nesta etapa do curso de formação, foram recebidos 29 planejamentos, encaminhados por 15 sujeitos. Nestes planejamentos foi possível observar que nove dos futuros professores (S2, S4, S7, S9, S10, S11, S12, S13, e S14) encaminharam planos de aula que não contemplavam o uso das tecnologias digitais nos processos pedagógicos. Tais sujeitos optaram por utilizar uma metodologia transmissiva no qual o professor adota uma postura centralizadora do saber para expor o conteúdo sem necessariamente promover a interação entre sujeitos, e/ou sujeitos e objetos. [DIESEL et. al., 2017].

Os planejamentos que contemplaram o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico foram encaminhados pelos demais sujeitos (S1, S3, S5, S6, S8, S15). Dentre essas atividades foi possível observar a utilização deste recurso a partir de propostas com características transmissivas, nas quais os futuros professores utilizam as tecnologias para apresentar slides (S1), acompanhar um canto (S5), realizar uma dança exposta no YouTube®, reproduzindo esta em sala de aula (S5, S8 e S15). A inclusão da tecnologia digital, através da prática pedagógica que promovem a ação do sujeito foi observada de forma mais evidente na atividade encaminhada pelo sujeito S6, a qual considerava a criação de desenhos de fantasias a partir da fotografia de seu educando editada no programa Microsoft Paint®.

Embora este futuro professor (S6) tenha proposto uma atividade interativa, fomentando em seu aluno a produção de autoria, Lima [2022, p. 112] baseado nos

estudos de Piaget [1977] sobre a Tomada de Consciência salienta que o conhecimento obtido pelo sujeito não pode ser interpretada como simplesmente ter atingido o resultado proposto (neste caso, promover o uso das tecnologias através da interação do sujeito) mas sim, deve ser considerado as construções cognitivas desenvolvidas a partir das interações (entre sujeito e objeto). Neste caso, não é possível afirmar que o mesmo apresente uma compreensão sobre o potencial das TDIC's como recurso pedagógico, uma vez que se trata da reprodução de uma atividade de fotomontagem e reproduzido pelo futuro professor no meio digital.

No segundo momento, ao iniciarmos a troca de ideias via Meet[®] propomos a reflexão sobre os planejamentos encaminhados, tendo como base a contextualização proposta pelos vídeos indicados na Estratégia I. Nesta abordagem, identificamos nos relatos dos futuros professores que eles reconhecem o potencial das tecnologias digitais na promoção da aprendizagem. No entanto, eles não vislumbram novas possibilidades para a inclusão dessas nos planejamentos pedagógicos, uma vez que consideram que grande parte das escolas não apresenta os recursos necessários para a utilização de práticas ditas “inovadoras” (práticas com tecnologias). Diante do exposto, solicitamos aos futuros professores que imaginassem uma Escola na qual disponibilizasse todos os recursos tecnológicos possíveis para o desenvolvimento de uma aula e a partir deste cenário iniciamos a Estratégia II.

5.2 Estratégia 2: Planejando com Tecnologias Digitais

Nas atividades encaminhadas pelos sujeitos desta pesquisa, observamos seis atividades que utilizavam as tecnologias digitais de forma transmissiva, como apresentação de slides ou assistir a um filme. Também identificamos cinco atividades que contemplam a interação do educando com as TDIC's, como por exemplo, jogar um jogo. Além disso, três sujeitos encaminharam propostas que fomentam a produção de autoria e protagonismo dos estudantes, por meio da criação de novas estratégias pedagógicas mediadas por esses recursos. As compreensões acerca dessas atividades estão descritas nos tópicos abaixo.

5.2.1 Planejamentos com propostas transmissivas

Nos planejamentos encaminhados pelos sujeitos S4, S5, S7, S9, S15, é possível observar que, embora os futuros professores reconheçam as tecnologias digitais como um importante recurso nos processos formativos, esses foram contemplados nos planejamentos pedagógicos dentro de atividades que previam a exposição do conteúdo através de vídeos ou apresentação de slides. Essas propostas condizem com os indicadores do Nível de Tomada de Consciência II A – Consciência Relativa.

Contudo, quando provocados a refletir sobre a prática aplicada e repensar as propostas pedagógicas a partir de uma metodologia construtivista, observa-se nas práticas reconstruídas e nas reflexões registradas no Google Sala de Aula[®] que os futuros professores modificaram suas propostas considerando atividades como jogar um jogo e produzir slides. Tais propostas apresentam indicadores de acordo com o Nível de Tomada de Consciência II B – Consciência Relativa.

Considerando os estudos de Piaget [1977] sobre a Tomada de Consciência observa-se que, embora tais reconstruções sejam reconhecidas como importantes fatores neste processo, torna-se prematura afirmar que há uma nova compreensão quanto a possibilidade da inclusão das tecnologias digitais nos processos pedagógicos,

uma vez que, na reconstrução dessas práticas as futuras professoras construíram suas atividades incluindo novos elementos.

5.2.2 Planejamentos com propostas de uso instrumental da tecnologia

Quando comparamos as atividades propostas nesta etapa da pesquisa com os planejamentos prévios encaminhados anteriormente pelos sujeitos S1, S6, S10, S12, S14, observa-se que inicialmente as futuras professoras S10, S12 e S14 contemplaram o uso das TDIC's conforme o Nível de Tomada de Consciência IB – Consciência Elementar, e os sujeitos S1 e S6 conforme os o Nível II A – Consciência Relativa.

Entretanto, as reflexões sobre a metodologia utilizada bem como as reconstruções das práticas pedagógicas ocorreram a partir da inclusão de novos elementos, como por exemplo: resolver exercícios na lousa interativa, demonstrar uma animação 3D de determinada estrutura (célula por exemplo) e jogar Minecraft[®]. Conforme os descritores previstos no Nível II B - Consciência Relativa.

Visto que, a compreensão do uso das TDIC's dentro de uma visão construtivista considera que o professor (ou futuro professor) tome consciência do que faz ou pensa [Macedo, 1994, p.59]; esta categorização justifica-se pelo fato destes recursos terem sido utilizadas considerando apenas seus aspectos instrumentais. Entretanto, neste contexto, é importante salientar que, embora haja um processo de tomada de consciência, segundo a teoria de Piaget [Piaget, 1977] essa não é adequada, pois as adequações dos mecanismos de coordenação das ações permitiram a construção de uma conceitualização operatória.

Lima [2022, p.111] embasado nos estudos de Gontijo [2005] ressalta que incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata apenas de aplicá-las como ferramenta, mas sim, é necessário que se crie processos educacionais para apoiar a construção do conhecimento. Neste âmbito, observa-se que, embora os futuros professores tenham promovido a interação dos sujeitos (seu aluno) com as TDIC's, esta ocorreu sem considerar a ação dos sujeitos.

5.3.3 Planejamentos com propostas interativas

No que tange a inclusão das tecnologias digitais a partir da compreensão do potencial desta como recurso pedagógico, podemos destacar três propostas distintas. O sujeito S13 propõem à sua turma a produção audiovisual de uma tarefa prática com a interação da tecnologia, entretanto não descreve como realizaria esta. O sujeito S2, convida seus alunos a produzirem um livro de receitas online, incentivando-os a encontrar uma receita na internet (pesquisa) e a filmarem a produção dessas fazendo adequações. A futura professora S11 desafia seus alunos a localizarem um determinado ponto de latitude e longitude na plataforma Google Maps[®] e realizarem um passeio virtual a um museu ou ponto histórico da cidade, e a partir deste, fazerem a releitura de uma obra de arte ou de um monumento histórico na plataforma Jambord[®]. Considerando tais elementos, as propostas são categorizadas no Nível de Tomada de Consciência III A – Consciência Refletida.

Quando convidados a refletirem sobre suas práticas, ou a reconstruírem estas, os futuros professores S13 e S2 declararam não haver necessidade de alterar suas práticas pedagógicas, uma vez que compreendem que já contemplaram todos os elementos necessários para a promoção da aprendizagem através da interação do sujeito com a

tecnologia. Contudo, o sujeito S11 afirma que para “aprimorar sua proposta” incluiria um jogo digital (mas não descreveu qual).

Embora os sujeitos S13 e S2 não tenham reconstruído suas estratégias, a partir das análises realizadas ao longo da formação é possível perceber que tais sujeitos assim como S11 apresentaram uma evolução na forma em que compreende o uso das tecnologias digitais nos processos pedagógicos. Sendo assim, é possível observar que, embora não tenham avançado de nível em suas reconstruções, a tomada de consciência desses sujeitos é resultante dos processos de conscientização que ocorreram através das abstrações refletidas que possibilitaram que a conceituação ultrapassasse a ação.

6. Considerações Finais

A partir da aplicação do Curso de Formação para o Uso das Tecnologias em Sala de Aula e das trocas constantes realizadas no ambiente virtual, é possível observar que as tecnologias digitais são recursos que ao serem compreendidos e explorados dentro de propostas construtivistas favorecem o processo de tomada de consciência e da construção de novos conhecimentos. No entanto, desenvolver atividades no meio digital implica em enfrentar novos desafios que desacomodam os profissionais de educação habituados as “velhas práticas transmissivas” e os colocam frente a uma metodologia que propõem novas possibilidades de aprendizagem através da interação dos sujeitos com as tecnologias digitais.

Embora as literaturas consultadas não apresentem referências específicas à abordagem do público-alvo proposto nesta pesquisa, estudos prévios, conduzidos por Dias et al. [2020] e Millan [2022], têm investigado a aplicação das tecnologias digitais no âmbito pedagógico, chegando a conclusões convergentes com as obtidas neste estudo. Em particular, Millan (2022) destaca a importância de fornecer aos professores, tanto em sua formação inicial quanto em sua formação continuada, acesso às TDIC's como forma de promover mudanças relevantes nos processos pedagógicos.

Muitos elementos perpassam a Educação e todo o processo de ensino e de aprendizagem. É preciso lembrar que estamos diante de uma nova geração de educandos, cada vez mais “conectado”, cada vez mais “digital”. Se, a BNCC prevê o uso das tecnologias digitais em todas as etapas da Educação Básica, a necessidade de formarmos professores hábeis (incluindo professores em formação no Nível Médio), torna-se iminente a cada dia.

As análises deste estudo de caso corroboram com tais afirmações uma vez que indicaram que a mudança do fazer pedagógico e o uso de estratégias que contemplem as tecnologias digitais, juntamente com a ação dos sujeitos, permitiram que os futuros professores alcançassem novos níveis de compreensão sobre o uso dessas tecnologias nos processos educacionais. Eles passaram a tomar consciência das possibilidades pedagógicas oferecidas por essas tecnologias e a planejar práticas pedagógicas mais significativas.

Sendo assim, não basta apenas incluirmos as tecnologias digitais como forma de “sofisticação” das aulas, é necessário criarmos mecanismos (práticas pedagógicas) a fim de incentivar e desafiar o aluno na construção de seu saber. Compreender os mecanismos de construção do conhecimento e como a inserção dos recursos tecnológicos contribuem para o processo de aprendizagem é imprescindível para que os educadores promovam uma educação de qualidade frente a essa nova geração.

Referencial Teórico

- AMINTR. Tecnologia e Metodologia. YouTube, 01 de abril de 2007. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=IJY-NIhdw_4 Acesso em: 20 jun. 2023.
- ARNT, Olga. Mudanças no curso normal serão precedidas de consulta à comunidade escolar. Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em: <https://ww4.al.rs.gov.br/index.php/noticia/326019#:~:text=Atualmente%2C%2095%20escolas%20no%20Rio, reaproveitamento%20de%20estudos%20foram%20homologadas>. Acesso em: 23 Jun. 2023
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2018. Disponível em < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> >. Acesso em: 05 jun. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm >. Acesso em: 02 jun 2023.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP No: 1/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.. Brasília, DF, 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp00121&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 10 jun 2023.
- BRASIL. Lei 13005 de 25 de julho de 2014. Aprova o PNE – e das outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2014. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2014/lei/113005.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.005%2C%20DE%2025,Art.> Acesso em: 10 jun. 2023.
- CARVALHO, Marie Jane Soares; NEVADO, RA de; MENEZES, Crediné Silva de. Arquiteturas pedagógicas para educação a distância. Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para formação de professores. Porto Alegre: Ricardo Lenz, v. 1, p. 36-52, 2007.
- CETIC.BR.2022. Página inicial. Disponível em: < <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/> >. Acesso em: 09 de jun. de 2023.
- DIAS, Cleonice Reis Souza Dourado et al. Formação de professores da Educação Básica para uso das ferramentas Google na educação: uma experiência extensionista em tempos de pandemia. In: **Anais do XXVI Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2020. p. 349-358.
- DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- FICK, U. Conceitos de triangulação. In: FLICK, U. Qualidade na pesquisa qualitativa. Porto Alegre, Artmed, 2009.
- FIOROT, Meire Andersan et al . Análise do processo de tomada de consciência de professoras por meio do jogo Traverse. **PsicoUSF**, Itatiba , v. 13, n. 2, p. 165-175, dez. 2008 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712008000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 27 jun. 2023.

- GÓMEZ, Ángel I. Pérez. Educação na era digital: a escola educativa. Penso Editora, 2015
- GONTIJO, Cláudia Maria Mendes. Base nacional Comum Curricular (BNCC): comentários críticos. **Revista Brasileira de Alfabetização**, n. 2, 2015.
- LIMA, Rafaela de Araujo Sampaio et al. Uma experiência vivenciada por doutorandos mediada por tecnologias digitais. In: **Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2022. p. 110-121. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22342> . Acesso em 02 jul. 2023.
- MACEDO, L. Ensaios construtivistas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MICHELS, Ana Beatriz; JACAÚNA, Ricardo Daniell Prestes; DE MENEZES, Crediné Silva. Uso da arquitetura pedagógica Projeto de Aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas. In: **Anais do XXVII Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2021. p. 53-63.
- MILLAN, Gerson Luiz; ARAGÓN, Rosane. Arquitetura Pedagógica Projeto de Aprendizagem: A Compreensão e as Adaptações Construídas por Alunas-Professoras. In: **Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2022. p. 231-241. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/22353> Acesso em: 02 jul. 2023.
- NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. Os professores depois da pandemia. **Educação & Sociedade**, v. 42, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/es/a/mvX3xShv5C7dsMtLKTS75PB/> > Acesso em: 22 jun 2023.
- PIAGET, Jean. A Tomada de Consciência. São Paulo: Melhoramentos, 1977.
- PROJETO DIAS. Evolução das Tecnologias na Educação. . YouTube, 23 de novembro de 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo&t=76s> Acesso em: 10 jun. 2023.
- UNESCO. **Padrão de Competência em TIC para Professores – marco político. 2021**. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210_por Acesso em: 08 Jun. 2022.
- YIN, R. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman,2005.