



**Pró-reitoria de
Pós-graduação e Pesquisa**

Produto Educacional

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática

**GUIA DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA
PROFESSORES:**

**“TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA
DE AULA – ROTEIRO DE
APRENDIZAGEM”**

Terezinha Galli do Rosário



**GUIA DIDÁTICO EDUCACIONAL PARA
PROFESSORES:
“TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA
DE AULA – ROTEIRO DE
APRENDIZAGEM”**

**Terezinha Galli do Rosário
Prof^o Dr^o Alex Paubel Junger**

Universidade Cruzeiro Do Sul

2023

© 2023

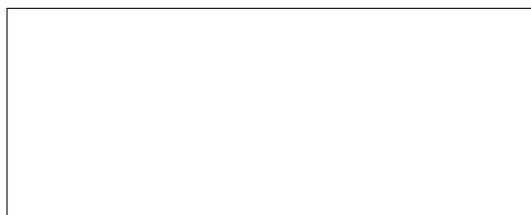
Universidade Cruzeiro do Sul
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

**Reitora da Universidade Cruzeiro do Sul – Profa. Dra. Amelia Maria
Jarmendia Soares**

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
Pró-Reitor – Profa. Dra. Tania Cristina Pithon-Curi

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Coordenação - Profa. Dra Norma Suely Gomes Allevato

Banca examinadora



Ficha catalográfica a ser elaborada pela Biblioteca

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Alinhamento Construtivo.....	12
2.2 Percurso Metodológico	13
3 METODOLOGIA DO PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL	15
4 O PRODUTO	17
4.1. Desenvolvimento do produto/processo.....	19
4.2 Atividade.....	22
5. ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

1 APRESENTAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul tem como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre, a elaboração de um Produto Educacional.

Este guia didático educacional tem como objetivo contribuir com o planejamento do trabalho docente nas disciplinas técnicas do Ensino Técnico especificamente do eixo de Infraestrutura, Técnico em Edificações, e tem como objetivos: ser um material pedagógico auxiliando os professores destas disciplinas e contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem com possibilidades de atividades práticas para o ensino, no que diz respeito a inserção das tecnologias digitais em sala de aula. Um produto educacional abrangendo o desenvolvimento e o uso de ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem da pesquisa de mestrado “Aprendizagem mediada pela utilização de tecnologias digitais e sua aplicabilidade na concepção dos docentes” desenvolvida no Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Cruzeiro Do Sul, Campus Liberdade, São Paulo, sob orientação do Prof. Dr. Juliano Schimiguel.

O material disposto neste Guia foi estruturado a partir de seções de análises de questionário e subseção de uma reunião pedagógica a partir das concepções dos docentes acerca da utilização de tecnologias digitais em sala de aula como mediação para a aprendizagem de conteúdo das disciplinas técnicas do Eixo de Infraestrutura e as principais práticas foram escolhidas pela pesquisadora para compor o Produto Educacional ocorrido no ano de 2023.

As etapas das estratégias sugeridas no guia didático se relacionam com algumas indagações adaptadas de acordo com Biggs e Tang (2011) que são: Objetivo Pedagógico: O que os alunos devem ser capazes de fazer (habilidades) no final da aula? Verificação da Aprendizagem: Como verificarei se os alunos aprenderam? Atividade da aula: Quais atividades serão propostas durante a aula para que os alunos atinjam o resultado de aprendizagem pretendida.

Ao recorrer a essas indagações, o docente tende a ter um planejamento mais assertivo e equilibrado para que suas ações no ensino estejam contempladas, os objetivos de aprendizagem pretendidos, evitando sobrecarga cognitiva pelo excesso de informações e conteúdo. Reitera-se, portanto, um olhar atento as competências digitais docentes, numa perspectiva de inclusão de todos: docentes e discentes de como que o digital possa auxiliar no desenvolvimento de práticas de ensino e de aprendizagem e de todo um ecossistema educativo de elevada qualidade (OTA E DIAS-TRINDADE, 2020).

A proposta tem como princípios norteadores a correlação das habilidades e competências das disciplinas segundo a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), seção Itinerário Formativo e a utilização das tecnologias digitais em sala de aula, podendo ser utilizado conforme a necessidade de ensino.

Espera-se que este Produto Educacional possa contribuir para a prática pedagógica de professores e que possa ser uma ferramenta mediadora na construção do conhecimento pedagógico, colaborando para o aumento do conhecimento técnico e intelectual e possibilitando a ampliação na formação profissional e humana dos discentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

É corrente nos estudos sobre a formação de professores que os saberes necessários ao ensinar não podem ser reduzidos aos conhecimentos dos conteúdos das disciplinas. Quem ensina sabe muito bem que, para ensinar, é preciso muito mais do que simplesmente conhecer a matéria, mesmo reconhecendo que esse conhecimento seja fundamental. Paralelamente, confundiu-se por muito tempo que as habilidades necessárias à docência podiam ser resumidas ao talento natural dos professores, ou seja, ao seu bom senso, à sua intuição, à sua experiência ou mesmo à sua cultura. Essas ideias preconcebidas prejudicam o processo de profissionalização do ensino, impedindo o desabrochar de um saber desse ofício sobre si mesmo. É o que os autores denominam de um ofício sem saberes (GAUTHIER et al., 1998).

O professor do Ensino Técnico não é concebido como um profissional da área da educação, mas um profissional de outra área e que nela também leciona. Por sua vez, as agências formadoras também encontram dificuldades na definição dos currículos para os cursos e programas de formação desse professor, considerando-se, sobretudo, a variada gama de disciplinas dos cursos técnicos, os diferentes setores da economia aos quais se referem, as características do aluno e do próprio quadro docente responsável pela formação desse futuro professor (OLIVEIRA, 2006).

Evidencia-se a necessidade e relevância de se voltar o olhar sobre a formação docente para a educação profissional, não somente por tratar-se de um campo ainda pouco pesquisado, mas também pelas possibilidades que estudos nessa direção podem oferecer para a ampliação do conhecimento sobre o processo de formação e atuação dos professores nessa modalidade de ensino, bem como para um maior entendimento sobre a docência nessa realidade específica.

De acordo com Area et al (2016), existem sobretudo dois padrões de integração das TDICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), um fraco em que os professores usam recursos educativos tradicionais, como os manuais, e esporadicamente usam tecnologia, numa exposição de transferência de conhecimento; e outro modelo, de integração intensiva com uma significativa mistura ou combinação dos recursos tradicionais com as TDICs, utilizados numa perspectiva de aprendizagem mais ativa. O que lhes permitiu concluir que normalmente os professores incorporam as TDICs com as abordagens e as estratégias metodológicas que já tinham sem quebrar com as suas práticas de ensino anteriores.

Os efeitos positivos da utilização das TDICs só se verificam quando os professores se empenham na sua aprendizagem e domínio e promovem atividades desafiadoras e criativas, sendo para isto necessário que os professores também as usem com os alunos, designadamente para tratar e representar a informação, para apoiar os alunos na construção de conhecimento

significativo e ainda para desenvolver projetos, integrando as tecnologias no currículo (Miranda, 2007).

Barbosa e Moura (2013), aponta que a educação profissional ainda tem sido objeto de discussões com foco, majoritariamente, nas organizações curriculares e percursos formativos, sem atribuir muita ênfase em metodologias ativas de aprendizagem que fortaleçam a construção de competências profissionais. Ressalta-se, desta forma, a importância de trazer ao debate a questão da revisão das práticas tradicionais de ensino, visando novas possibilidades de mediação do conhecimento, principalmente com metodologias ativas na educação profissional.

Levando em conta que “a tecnologia pode incrementar um ensino de excelência, mas que uma excelente tecnologia não pode substituir um ensino pobre” (OCDE, 2015, p.4), conclui-se que a adaptação e integração das tecnologias nas salas de aula das escolas da sociedade contemporânea exigem a adoção de novos papéis e formas de trabalho por parte do professor, assim como, a aceitação de uma postura reflexiva e a análise dos impactos relacionados com esta nova relação com o saber, apresentando-se a formação dos professores como um fator chave neste processo.

Nessa percepção é importante que o docente entenda o objetivo das TDICs nas práticas pedagógicas em uma formação específica direcionada aos ensinos profissionalizantes, como se ensina e como se aprende em um processo de ensino e aprendizagem levando-se em conta as características individuais de cada discente.

A pesquisa realizada sinalizou a necessidade da oferta de uma formação específica sobre o tema Tecnologias Digitais em sala de aula – roteiro de aprendizagem aos docentes. Na educação profissional existe uma singularidade maior, pois estão envolvidas a formação humana e a formação no mundo do trabalho e o Ensino Técnico possui especificidades que precisam ser considerados no processo de ensino e aprendizagem, por meio de atividades teóricas e práticas voltadas para contextos reais de atuação profissional.

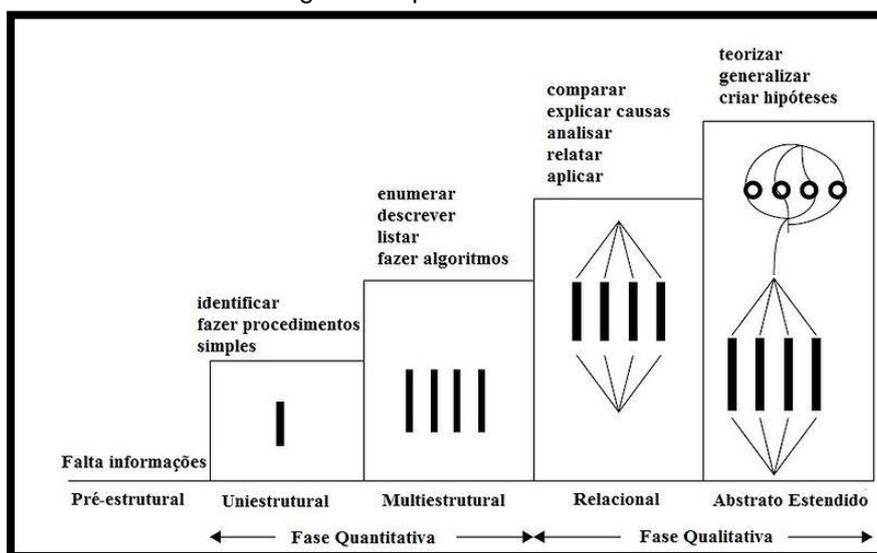
2.1 Alinhamento Construtivo

O Alinhamento Construtivo foi proposto por John Biggs (BIGGS E TANG, 2011) e é definido pelo próprio autor como um “design for teaching”. Em português, pode ser entendido como uma maneira de planejar, projetar e delinear o ensino. No Alinhamento Construtivo, o professor deve iniciar planejando o que ele deseja que os estudantes aprendam e isto deve estar escrito nos resultados pretendidos da aprendizagem.

A escrita deve iniciar com verbos e sua apresentação deve permitir que o aluno ao ler saiba o que e como fazer para alcançar este resultado. Assim, verbos como “entender” ou “compreender”, geralmente utilizados para declarar objetivos, são considerados inadequados porque eles não transmitem o nível de ação que é requerido dos alunos (BIGGS e TANG, 2011 apud Mendonça 2015).

Conforme pode ser observado na figura 3, a taxonomia é composta por cinco níveis, no qual cada nível tornar-se uma base sobre a qual a aprendizagem futura é construída. A descrição de cada nível é apresentada a seguir (BRABRAND E DAHL, 2007):

Figura 3: Tipos de Taxonomia



Fonte: BIGGS E TANG (2011 apud MENDONÇA 2015).

A partir dessas estratégias de ensino e aprendizagem, nota-se que todas são verdadeiras metodologias ativas onde o fator pedagógico transforma essas estratégias em verdadeiros métodos educativos (MORAN, 2015).

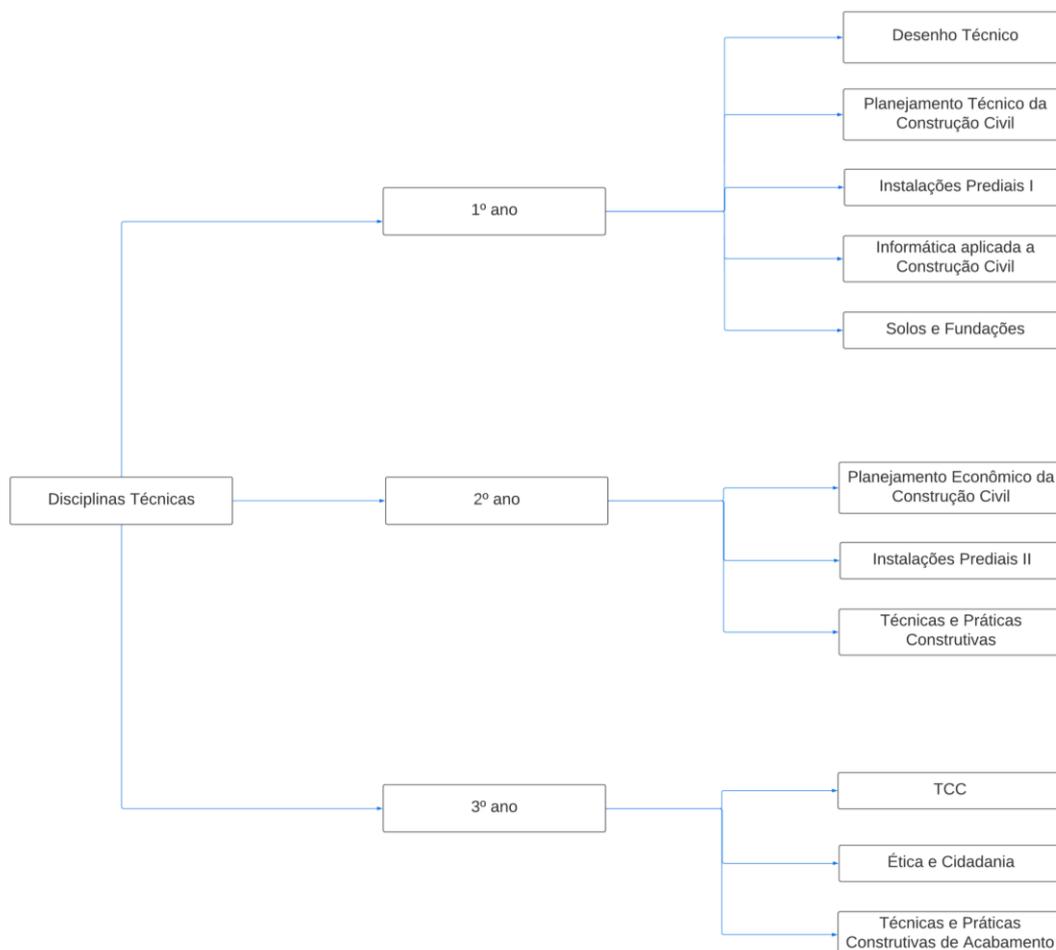
2.2 Percorso Metodológico

Este subtítulo é dedicado a apresentação de algumas ferramentas e suas potencialidades pedagógicas no ensino técnico profissionalizante, especificamente no eixo de Infraestrutura, seus recursos, técnicas e produtos associados. Assim, os demais capítulos deste produto educacional são desdobramentos da realização do guia didático educacional.

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020, disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio para orientar e informar as instituições de ensino, os estudantes, as empresas e a sociedade em geral. E para que atende as exigência desta demanda, um modelo estabelecido no quadro 2 visa orientar a instituição uma grade curricular completa no eixo de Infraestrutura.

No contexto da Educação Profissional, as metodologias ativas mediadas pela tecnologia, tem sido valorizada não apenas como prática mais eficiente para a formação de competências, mas também pelos valores que promove como: independência, responsabilidade, autoconfiança, dentre outros. O perfil do profissional para atuar em ambientes produtivos intensamente baseados em tecnologias da informação requer a formação de habilidades de análise, raciocínio, solução de problemas, criatividade, expressão verbal e escrita, aprender a aprender e a empreender. A metodologia possibilita o desenvolvimento de tais habilidades em contextos que reproduzem situações reais. Para isso uma mudança de postura pedagógica, traz consigo nova conceituação de educação, novas práticas, gerando um ambiente de aprendizagem voltado para a construção do conhecimento.

Quadro 2: Modelos de grade curricular do curso de educação profissional técnica de nível médio – Técnico em Edificações

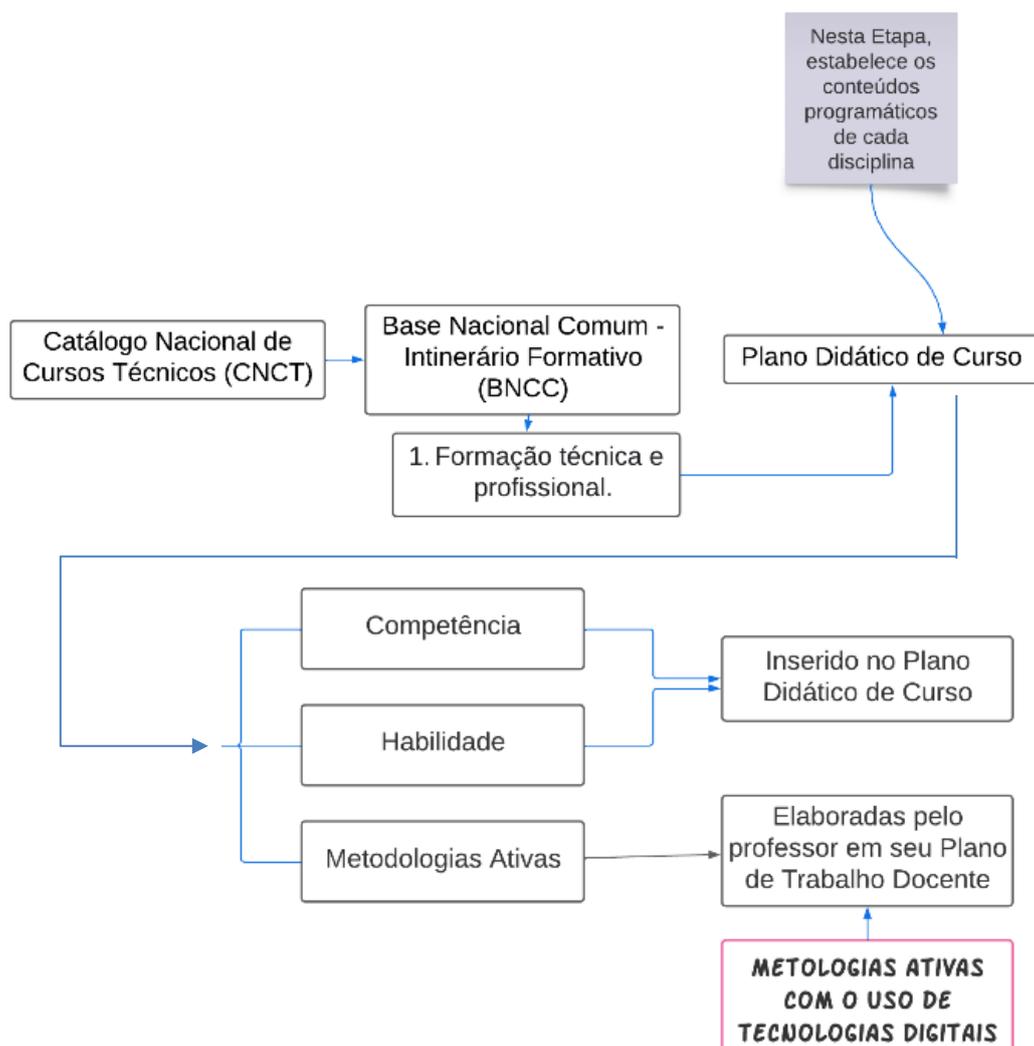


Fonte: Elaborado pela autora. (2023).

As mudanças nas funcionalidades das ferramentas de tecnologias digitais são ótimos exemplos para observar os rumos que a comunicação educacional tem tomado em decorrência dos modelos de ensino com a adoção de metodologias ativas mediadas pela tecnologia.

Nota-se na figura 4, o caminho percorrido das organizações para conscientizar a necessidade da aplicação das metodologias ativas de aprendizagem em sala de aula, entretanto, destaca-se que no Plano Didático do Curso, não é inserido as aplicações pedagógicas no conteúdo programático já planejado, visando a necessidade desta reflexão e adequação ao planejamento do professor.

Figura 4: Síntese de Planejamento Pedagógico para Educação Profissional



Fonte: Elaborado pela autora. (2023).

3 METODOLOGIA DO PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL

Na literatura, as orientações para a condução do estudo dos alunos podem ser encontradas na técnica conhecida como “Estudo Dirigido”. Menegolla e Sant’anna (2013, p. 58) mencionam que por meio do estudo dirigido “o aluno aprende a estudar de forma independente, realizando seu próprio trabalho de forma clara, precisa e rica de informações”.

Por meio do estudo dirigido o professor poderá auxiliar os alunos a: desenvolver autonomia na realização dos estudos; organizar e consolidar conhecimentos; desenvolver estratégias individuais de aprendizagem; e,

estabelecer relações entre os conteúdos aprendidos. Ao professor, possibilita observar o desenvolvimento e dificuldades dos alunos e verificar a condução do seu trabalho em sala de aula (LIBÂNEO, 2017).

Esta técnica possui como “ferramenta” ou instrumento de aplicação, o roteiro de aprendizagem. Nele são organizados de forma estratégica o caminho, ou roteiro, que o aluno deverá seguir para alcançar os resultados da aprendizagem, planejados pelo professor. Estas características alinham-se a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) que solicita dos professores meios de apresentar os componentes curriculares de maneira a “selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos [...] e “conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens [...]” (BRASIL, 2018, p. 16 e 17).

Destacamos o que Vaz (2017, p. 3) menciona sobre “roteiro didático”: [...] uma ferramenta pedagógica que vem a calhar para aqueles professores que ainda não se adaptaram com as novas tecnologias da informação.

Vemos este instrumento do estudo dirigido com um potencial maior do que apenas “transformar sua aula tradicional em algo mais atrativo”. Ela promove uma atividade ativa por parte do aluno, ao solicitar dele uma ação na interpretação e análise de textos de acordo com seus conhecimentos e capacidades, na resolução de questões elaboradas pelo professor que podem ser acompanhadas dentro e fora da sala de aula.

Os roteiros podem contribuir como estratégia de sistematização de estudo e ajudam a explorar novas possibilidades conforme os objetivos propostos pelo professor. Eles conduzem o aluno também na resolução de problemas, na busca por informações, por responder questões apresentadas dentro do contexto que está inserido.

Para isso, o professor necessita cumprir alguns requisitos, tais como: elaborar tarefas com clareza e de acordo com o conhecimento e nível cognitivo do aluno; se a tarefa ocorrer dentro da sala de aula, garantir um ambiente para que a mesma possa ocorrer (silêncio, material didático etc.); oferecer assessoria durante o processo e compartilhar os resultados com a classe para aumentar o aprendizado (LIBÂNEO, 2017).

Cabe ao professor, com base no propósito pedagógico de sua disciplina, conteúdo ou unidade didática, definir até que nível os alunos devem se aprofundar em determinado conhecimento ou habilidade. Esclarecemos também que é possível trabalhar mais de um nível por roteiro ou apenas enfatizar um, o processo não é engessado e pré-determinado. Mas o professor deve analisar e ter clareza sobre a situação do aluno e suas necessidades de aprendizado.

4 O PRODUTO

Este guia didático educacional – roteiro de aprendizagem para professores, conforme figuras 6 e 7, foi elaborado com a finalidade de auxiliar os professores que ministram disciplinas técnicas do eixo de infraestrutura, em especial aqueles que querem utilizar tecnologias como recursos didáticos. Aqui, disponibilizaremos todo o passo a passo para os procedimentos básicos de um planejamento de aula e como sugestão ao trabalho do professor a fim de que este verifique a aprendizagem dos seus alunos.

Figura 6: Capa do Guia Didático Educacional



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para a realização do 1º passo deste roteiro, recomenda-se identificar o perfil dos alunos, ou seja, qual a turma, que ano está, o que os alunos já sabem, suas experiências nos anos anteriores conforme figura 8.

Figura 8: 1º Passo – Identificar o perfil do aluno

KIT DE INSTRUÇÕES – ROTEIRO DE APRENDIZAGEM

01 Passo

Identificar o perfil dos alunos

Perfil dos alunos

Um ponto de partida para o roteiro é a percepção do professor do perfil dos alunos. Zaina (2008) menciona que ele é estabelecido pelas características básicas do

corresponda a realidade dos alunos em questão. Isto pode ser realizado por meio da observação, conversas, questionário e/ou tarefas que possam demonstrar o nível de conhecimento do

- Conversas informações em sala de aula podem ajudar a perceber a realidade do aluno e dificuldades em ter acesso ao material didático ou a tecnologias.

Fonte: Farias, 2019

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No passo 2, segundo o conceito de alinhamento construtivo de Baggs e Ting (2011), deve-se identificar a taxonomia dos alunos seguindo o exemplo da figura 9, o objetivo é relacionar o saber do aluno com a atividade que poderá ser proposta na sala de aula.

Figura 9: 2º Passo – Identificar a taxonomia

KIT DE INSTRUÇÕES – ROTEIRO DE APRENDIZAGEM

02 Passo

Identificar a taxonomia que o aluno se encontra, segundo Baggs e Ting (2011):

Pré-estrutural	Uniestrutural	Multiestrutural	Relacional	Abstrato Estendido
Memorizar, identificar, reconhecer, contar, definir, corresponder, nomear, citar, ordenar, copiar.	Classificar, descrever, listar, ilustrar, selecionar, calcular, sequenciar, separar.	Aplicar, integrar, analisar, explicar, prever, concluir, argumentar, caracterizar, comparar, diferenciar, examinar, parafrasear, resolver um problema, resolver um 'case' (para o mesmo domínio).	Teorizar, criar hipóteses, generalizar, compor, criar, provar a partir de princípios, transferir teoria (para um novo domínio).	

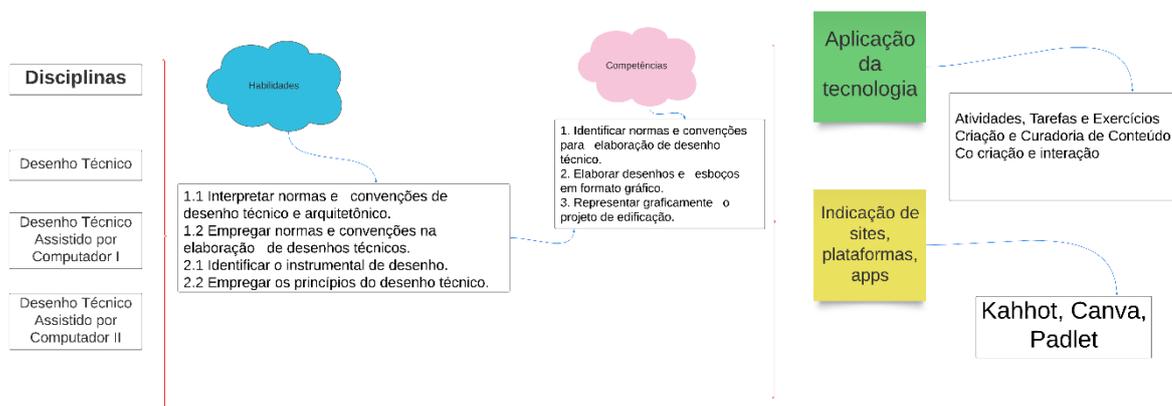
Fonte: BIGGS E TANG (2011 apud MENDONÇA 2015). Ilustração: Farias, 2019

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O passo 3, será necessário analisar a disciplina que ministra e suas potencialidades pedagógicas, verificando as habilidades, competências, para que fim é a tecnologia e qual a melhor escolha dentro do quadro 3 já apresentado. Ao planejar o roteiro de aprendizagem, é importante ressaltar que

dependendo da atividade, poderá escolher mais tipos de tecnologias, dependendo do tempo que os alunos terão para a realização.

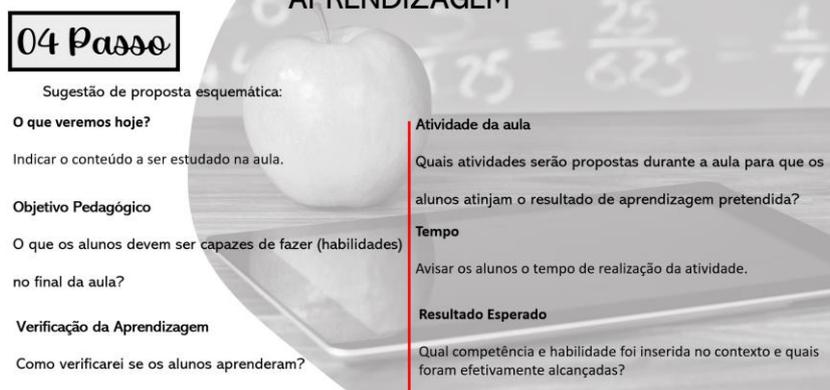
Figura 10: 3º Passo – Análise das potencialidades pedagógicas



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No passo 4, sugere-se uma proposta esquemática, onde suas respostas, nortearão o planejamento efetivo da atividade. Sendo assim, o professor conseguirá ver a interatividade, criatividade, senso crítico, responsabilidade e cumprimento de prazos, no desenvolvimento da tarefa conforme figura 10.

Figura 10: 4º Passo – Proposta Esquemática
KIT DE INSTRUÇÕES – ROTEIRO DE APRENDIZAGEM



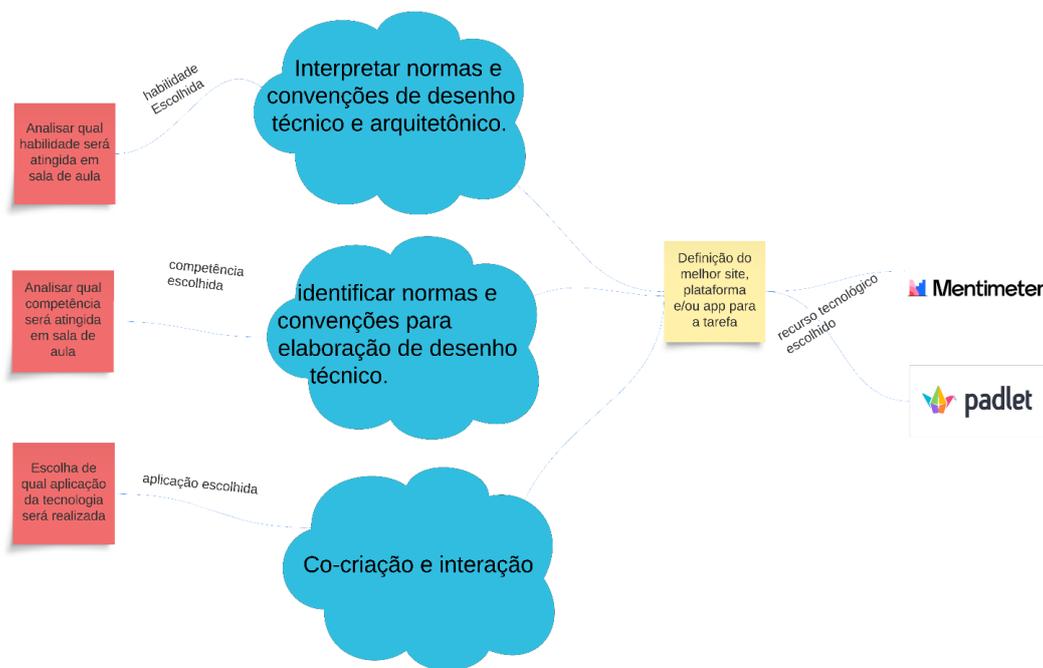
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

4.1. Desenvolvimento do produto/processo

Após a elaboração do planejamento de trabalho docente, o professor deverá preencher o roteiro de aprendizagem (fig 11), cuja conclusão será a

aplicação em sala de aula e dependerá de o aluno ter ou não ter aprendido o conteúdo técnico usando recurso tecnológico.

Figura 11: 5º Passo – Roteiro de aprendizagem - preenchida



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Entre as limitações do roteiro, destaca-se as limitações tecnológicas da Unidade Escolar, desse modo, como recomenda-se verificar junto ao responsável de laboratório, as condições de internet, computador e equipamentos necessários para a realização desta tarefa.

Proposta de aula:

CONTEÚDO

Apresentação da NBR 10647 - Norma define os termos empregados em desenho técnico.

OBJETIVOS

Agregar as habilidades e competências necessárias ao futuro profissional e como a disciplina se relaciona ao mundo do trabalho.

Promover a participação, interação e envolvimento dos estudantes por meio do uso de tecnologias digitais.

COMPETÊNCIA

Interpretar normas e convenções de desenho técnico e arquitetônico.

HABILIDADE

Identificar normas e convenções para elaboração de desenho técnico.

METODOLOGIA:

Tabela 1 –Proposta de metodologia de trabalho de uma aula de 50 minutos

Descrição das Ações	Tempo
Apresentação do Conteúdo que será abordado	5 minutos
Exposição do conteúdo mediante a utilização da plataforma	5 minutos
Tempo para o desenvolvimento da tarefa	25 minutos
Correção e Compartilhamento	5 minutos
Atividades domiciliares complementares	5 minutos

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Antes de começar os trabalhos propostos, é essencial investigar a situação real da sala de aula, no quesito acesso à internet, equipamentos disponíveis para participação em sala de aula, entre outros. Tais questionamentos se fazem necessários para o diagnóstico da turma.

Na tabela 2, destaca-se a proposta pedagógica preenchida, para que o professor visualize suas potencialidades pedagógicas utilizando as tecnologias como recurso tecnológico:

Tabela 1: Proposta pedagógica

O que veremos hoje?	NBR 10647 - Norma define os termos empregados em desenho técnico.
O que os alunos devem ser capazes de fazer (habilidades) no final da aula?	Memorizar e nomear, alguns termos conhecidos da NBR 10647 para aplicar no desenho técnico.

Como verificarei se os alunos aprenderam?	Por meio do aplicativo Mentimeter, realizando um brainstorm, para verificar o que os alunos já sabem sobre o assunto e como agregar este novo conhecimento técnico ao cotidiano do aluno.
Quais atividades serão propostas durante a aula para que os alunos atinjam o resultado de aprendizagem pretendida?	Aplicação do aplicativo Mentimeter – nuvem de ideias, para que eles acessem pelo smartphone deles, e escrevam qual pensamento remete a palavra PADRONIZAÇÃO. Após esta etapa, e passado o conteúdo, abrir o aplicativo Padlet para que os alunos façam um mural colaborativo do conhecimento com o intuito de deixar registrado o aprendido
Tempo:	50 minutos
Qual competência e habilidade foi inserida no contexto e quais foram efetivamente alcançadas?	Saber interpretar nomenclaturas de desenho técnico.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

4.2 Atividade

Nesta atividade, deverá ser aberto pelo professor diretamente o aplicativo Mentimeter¹ após fazer o login na sua conta do Mentimeter, poderá criar uma apresentação seguindo os seguintes passos: Clique na opção '+New presentation' Dê um nome para a apresentação e clique em 'create presentation'. Você será direcionado para a página de edição, onde poderá adicionar slides. Após esta etapa, através de um código de acesso, os alunos poderão com seu smartphone entrar no aplicativo www.menti.com e digitar o código que aparece na tela do professor. Os alunos podem responder até 3 palavras-chave, via smartphone, de acordo com a figura 12.

Assim, com as palavras-chave que irão aparecer, o professor poderá iniciar seu conteúdo sobre a norma técnica de desenho, com base no sentimento do aluno, quando pensa na palavra Padronização, por exemplo. E daí, indagar

¹ www.mentimeter.com

os alunos de forma geral, do porquê sentem “ansiedade”, “medo”, “desespero”, “satisfação” etc.

Figura 12: Exemplo de apresentação do aplicativo Mentimeter

Go to www.menti.com and use the code 8349 1532

**E pra você, qual o sentimento que lhe vem
quando pensa nesta disciplina?**



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O professor tem como previsão de que as aulas teóricas de Legislação de Desenho Técnico, por exemplo, são apenas uma por semana, portanto é importante refletir e pensar sobre os assuntos que deverão ser abordados em suas aulas nesse período.

Após o término da explicação do conteúdo, o professor poderá novamente entrar no aplicativo Mentimeter e propor que os alunos escrevam na nuvem de ideias, palavras-chave que definam a aula apresentada. Neste contexto, com certeza os alunos conseguirão memorizar palavras ou conceitos da aula. O professor deverá notar quais palavras mais estiveram em destaque e propor que elas sejam pesquisadas e postadas em uma outra ferramenta que é um aplicativo Padlet². Considerando que esta aula inaugural é teórica, deverá prevalecer neste mural, fotos de desenho, croquis, ou até mesmo um resumo da aula que possa ser compartilhada com todos. Assim, iniciará um mural colaborativo on line de cada aula apresentada e os alunos terão um caderno virtual, podendo sempre recorrer a este mural, se surgirem dúvidas.

² <https://pt-br.padlet.com/>

No aplicativo Padlet, o professor realizará um cadastro com login e senha, e para os alunos acessarem, o jeito mais fácil de fazer isso é simplesmente clicar em “compartilhar”, no canto superior direito da tela, que permite enviar o acesso ao mural através do e-mail, é interessante apresentar aos estudantes diferentes pontos de vista e abordagens sobre o tema, em formatos variados. Nestes quadros, os alunos poderão criar anotações, inserir imagens, conforme exemplo na figura 13.

A avaliação do professor nesta atividade deve ser feita de forma a verificar os conteúdos das postagens individuais dos alunos, trabalhados em um nível de resposta que prevaleça a coerência dos conteúdos trabalhados em sala, levando em consideração o teor das postagens apresentadas e a pontualidade e assiduidade de cada aluno em realizar as suas tarefas.

Figura 13: Exemplo de apresentação no aplicativo Padlet



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para a tarefa de recuperação, no caso de não atingirem uma construção de conhecimentos suficientes, a critério do professor, os alunos devem confeccionar um novo mural, dando ênfase aos pontos que não foram atingidos satisfatoriamente na avaliação anterior, interagindo novamente para resolução de dúvidas de forma colaborativa no ambiente, realizando suas atividades, efetuando a troca de informações entre si de forma colaborativa,

utilizando o aplicativo Padlet, com o objetivo de discutir temas pertinentes aos assuntos abordados.

Após o planejamento do conteúdo e sua execução em sala de aula, deve-se compartilhar o resultado da tarefa em sala de aula, e realizar uma roda de conversa com os alunos, para saberem sua opinião sobre a tarefa realizada e quais melhorias para uma próxima atividade merecem destaque, assim dentro de um novo conteúdo poderá ajustar o roteiro de aprendizagem para as necessidades da turma.

Desta forma, será possível trabalhar os aspectos teóricos desta disciplina com estas ferramentas, e os alunos poderão compreender a importância desta metodologia ativa para as suas formações acadêmicas mais preparados e seguros em sua profissão quanto para o mercado de trabalho.

5. ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR

Este produto educacional, apresenta uma alternativa para seu trabalho docente nas aulas com disciplinas técnicas. As constantes mudanças no cenário das tecnologias e o aumento significativo de seus usuários, fez surgir nos últimos anos um contingente significativo de softwares, plataformas on line, aplicativos, que, literalmente possuem ferramentas aplicáveis como recurso pedagógico. Assim sendo, cabe aos educadores criar novas oportunidades nas aulas para fins educativos em nossas escolas e salas de aula.

Por ser interativa, iterativa e incremental, a aplicação destas ferramentas, demonstram a necessidade de o professor promover constantemente em suas aulas, metodologias ativas mediadas pela tecnologia que provoquem a criatividade, senso crítico, responsabilidade, coesão e coerência onde culmine o desenvolvimento de um conjunto de saberes deste aluno.

No que diz respeito aos roteiros de aprendizagem, cursos de formação continuada de professores para elaboração e aplicação destes roteiros, estudos sobre a pertinência deles em diferentes contextos e níveis de ensino se tornam essenciais na educação profissional tecnológica. É importante ainda destacar

que fomentar processos formativos demanda de planejamento, previsão de tempo e espaço, para possibilitar a participação da maioria dos professores.

Nesta direção, é preciso que Organizações e Instituições crie estratégias para oportunizar a formação continuada em serviço aos profissionais da educação profissional, e para que se possa pensar em uma mudança nas práticas de aula, o professor precisa compreender que ensinar é construir um espaço e um tempo para que a aprendizagem ocorra, com sua mediação, nesse sentido, repensar o uso das tecnologias em sala de aula exige repensar os demais elementos constitutivos do trabalho pedagógico como: planejamento e ensino e aprendizagem.

Cada sugestão aqui encontrada deve ser muito bem avaliada por cada professor que fizer uso deste material, afinal de contas são muitos os desafios encontrados para a execução desta proposta. Portanto, este trabalho não tem a intenção de representar a solução para todo e qualquer problema referente a aprendizagem com o uso de tecnologias digitais, mas certamente tem a intenção de apresentar novos horizontes e perspectivas ao trabalho docente.

Cabe a você professor, identificar a melhor maneira de aplicá-la e conduzir o processo de aprendizagem em sua sala de aula, sempre tendo em vista a melhoria do ensino e do aprendizado do estudante.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de um software específico para as aulas técnicas, é um estímulo para que o aluno possa obter de forma satisfatória as habilidades e competências do conteúdo programático da disciplina, visto que os conteúdos podem ser dispostos de maneira mais atrativa, interativa que possibilitam uma melhor visualização e entendimento dos mesmos. Com o uso destas ferramentas tecnológicas que se tornam pedagógicas percebemos possibilidades de despertar a curiosidade do aluno, estimular a reflexão e o raciocínio, ajudar na elucidação dos conteúdos lecionados em sala de aula, incentivar a autonomia dos estudos.

Concluiu-se que é possível diversificar a maneira tradicional de ensinar os conteúdos da base técnica, demonstrando aos estudantes que a disciplina pode ser associada ao uso de suas respectivas tecnologias da informação e comunicação (TDIC's), o que torna o processo de ensino e aprendizagem mais interessante. Com a adoção de TDIC's como auxiliares do processo de ensino e aprendizagem o aluno abandona a posição de observador passivo e passa a agir como construtor do seu próprio conhecimento quando passa a utilizar-se das ferramentas digitais para explorar possibilidades e chegar a conclusões através da interação com o meio digital ou através de discussões com os colegas. É necessário estimular o uso destas ferramentas com o intuito de melhorar a qualidade de ensino, para que estes sirvam de apoio para obtermos um melhor aproveitamento dos alunos e de apoio pedagógico para os professores.

Mas para que isso se torne viável, também é fundamental uma transformação no conceito do próprio entendimento sobre educação. É necessário entender esta fase como uma revolução que acelerou diversos processos, no qual a sociedade acabou sendo forçada a entrar de uma vez por todas na era digital. E aqueles que não estiverem inseridos dentro deste processo de percepção, aprendizagem, ensino digital ficará marginalizado do ponto de vista da aprendizagem.

A estratégia da utilização tecnologias digitais como metodologia ativa nas aulas revela a importância de se discutir com problemas reais. Este guia didático educacional ressaltou o papel importante das metodologias ativas com a utilização das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. O professor apropriando-se do uso de ferramentas tecnológicas, abre uma oportunidade para os alunos assumirem seu papel ativo na construção do conhecimento, fazendo com que superem os desafios encontrados durante o desenvolvimento do projeto.

Espera-se que a tecnologia continue fazendo parte da educação e seu uso possibilite um novo olhar para a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AREA, M.; GONZÁLEZ, D.; CEPEDA, O.; SANABRIA, A. L. Un análisis de las actividades didácticas con tic en aulas de educación SECUNDARIA Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, n. 38, enero, 2016, p. 187-99 Universidad de Sevilla Sevilla, Espanha. Disponível em: Acesso em: 26 de fevereiro 2023.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; DE MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BIGGS, J.; TANG, C. Teaching for Quality Learning at University. 4. ed. Berkshire, England: Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011.

Brabrand, C. and Dahl, B. (2007). Constructive alignment and the solo taxonomy: a comparative study of university competences in computer science vs. mathematics. In Proceedings of the Seventh Baltic Sea Conference on Computing Education Research Volume 88, pages 3–17. Australian Computer Society, Inc.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2016. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 12 de março. 2023.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.-F.; MALO, A. e SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente* Trad. Francisco Pereira de Lima. Ijuí: Unijuí, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **didática**. Cortez Editora, 2017.

MENDONÇA, A. P. Alinhamento Construtivo: Fundamentos e Aplicações. In: **Gonzaga, Amarildo M.** (Organizador). Formação de Professores no Ensino, 2015.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Didática-Aprender a ensinar**. Edições Loyola, 2013.

Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020

MIRANDA, A. B. O estudo é dirigido, mas o aluno é piloto. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G.J.; NOVA, S.P.C.C (Org). **Revolucionando a Sala de Aula: Como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2017.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

NBR 10647 - Desenho técnico - Terminologia

OLIVEIRA, Maria Rita N. S. *A formação de professores do ensino técnico* Relatório (Mestrado em Educação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO. ECONÔMICO – OCDE. Developing a multilateral instrument to modify bilateral tax treaties, Action 15 - 2015 Final Report. Paris: OECD Publishing, 2015.

OTA, Marcos et al. Ambientes digitais de aprendizagem e competências digitais: conhecer o presente para agir num futuro pós-COVID. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 211-226, 2020.

VAZ, N. P. et al. **Estudo das cônicas através de roteiros didáticos aplicados no GeoGebra**. Disponível em: < <http://tede.biblioteca.ufpb.br/handle/tede/7646> >. Acessado em: 10 de março de 2023.

ROSÁRIO, T.G. **“Aprendizagem mediada pela utilização de tecnologias digitais e sua aplicabilidade na concepção dos docentes”**. Terezinha Galli do Rosário. São Paulo; SP. 2023.