

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**Maykon Nise Furtado**

**O CONHECIMENTO TECNOLÓGICO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO  
DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA**

**São Caetano do Sul  
2021**

**MAYKON NISE FURTADO**

**O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO TECNOLÓGICO DO CONTEÚDO  
DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA**

**Trabalho Final de Curso apresentado ao  
Programa de Pós-Graduação em Educação –  
Mestrado Profissional - da Universidade  
Municipal de São Caetano do Sul como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre em Educação.**

**Área de concentração: Formação de  
Professores e Gestores**

**Orientador: Prof. Dr. Carlos Alexandre Felício Brito**

**São Caetano do Sul  
2021**

## FICHA CATALOGRÁFICA

FURTADO, Maykon Nise

O conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo de professores na educação profissional técnica / Maykon Nise Furtado. – São Caetano do Sul: USCS, 2021.

148 p.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alexandre Felício Brito.

Dissertação (mestrado) – USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado Profissional, 2021.

Pós-graduação financiada parcialmente pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC)

1. Formação de professores. 2. Tecnologias digitais. 3. Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK). 4. Competências. I. Título. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul**

**Prof. Dr. Leandro Campi Prearo**

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

**Profa. Dra. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestão do Programa de Pós-graduação em Educação**

**Prof. Dr. Nonato Assis de Miranda**

**Profa. Dra. Ana Sílvia Moço Aparício**

Trabalho Final de Curso defendido e aprovado em 13/08/2021 pela Banca Examinadora constituída pelos(as) professores(as):

Prof. Dr. Carlos Alexandre Felício Brito (USCS)

Profa. Dra. Maria de Fatima Ramos de Andrade (USCS)

Profa. Dra. Nielce Meneguelo Lobo da Costa (Universidade Anhanguera de São Paulo)

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais, Luiz Roberto Furtado e Eliane Nise Dias Furtado, pelo exemplo de vida, fé, coragem e perseverança. Sempre me apoiaram incondicionalmente, dando-me força e ânimo em todos os momentos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me amar incondicionalmente e me dar forças para prosseguir cada dia.

A minha esposa, Juliana Santos Furtado e filha, Julia Sophie Santos Furtado, por serem a minha fonte de inspiração e por terem me ajudado a vencer mais este desafio.

Aos meus pais pelo apoio e incentivo.

Ao Senac São Paulo, pelo apoio financeiro e oportunidade de aprendizagem, bem como aos meus superiores imediatos pelo apoio e incentivo.

Enfatizo um agradecimento especial ao Prof. Dr. Carlos Alexandre Felício Brito, por suas orientações, paciência e, principalmente, por confiar em meu potencial quando até mesmo eu duvidava.

Um agradecimento especial à Profa. Dra. Maria de Fatima Ramos de Andrade, por me acolher e permitir estagiar na disciplina de Didática e Formação Docente da USCS. Com ela aprendi muito sobre didática.

Agradeço aos meus colegas de turma das disciplinas cursadas, pelos debates envolvendo os diversos âmbitos da Educação, em especial, Guilherme Laranjeira M. Oliveira pelas conversas esclarecedoras.

Às professoras integrantes da banca de qualificação pelas sugestões apresentadas, que muito contribuíram para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Por fim, a todos os amigos, familiares e colegas de trabalho que torceram por mim e acompanharam esta caminhada.

*Se ensinarmos os alunos de hoje como ensinamos os de ontem, roubamos deles o amanhã.*

**John Dewey**

## RESUMO

A utilização da tecnologia, na prática pedagógica, é cada vez mais presente, devido às demandas sociais emergentes, exigindo dos professores que tenham competências para lidar com os recursos digitais, explicados pelo modelo TPACK - *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo). O objetivo desta pesquisa foi investigar como as tecnologias digitais são integradas às práticas pedagógicas a partir da teoria do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo. O percurso metodológico consistiu-se em dois momentos: o primeiro consiste na revisão sistemática da literatura existente sobre a temática no Brasil, entre 2015 e 2020; o segundo momento refere-se à realização de uma pesquisa exploratória, descritivo-analítica com uma abordagem quali-quantitativa. Foram realizadas entrevistas com professores para coletar dados. Depois de transcritas as entrevistas, foi realizada uma análise de conteúdo automatizada por meio do *software* Iramuteq. Os resultados evidenciaram que a curadoria é a maneira pela qual os professores integram tecnologias digitais a sua prática pedagógica, na medida em que o docente pesquisa, seleciona e testa recursos digitais, que sejam fáceis, úteis e interativos para o processo de ensino e aprendizagem, sendo explicada em 30,59% da variância. Além disso, constatou-se a existência de dificuldades tecnológicas e pedagógicas que prejudicam o processo de curadoria de tecnologias digitais de informação e comunicação para a prática pedagógica; logo, identificou-se a necessidade de uma formação de professores por níveis de conhecimento tecnológico, com intuito de possibilitar a experimentação e a Curadoria Educacional baseada no Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo. Assim foi criado um ambiente virtual de aprendizagem docente como produto educacional, situado no endereço eletrônico [www.educacaoemergente.com](http://www.educacaoemergente.com).

**Palavras-chave:** Formação de Professores. Tecnologias Digitais. TPACK. Competências.

## ABSTRACT

The use of technology in pedagogical practice is increasingly present, due to emerging social demands, requiring teachers who are competent to deal with digital resources, explained by the TPACK model - Pedagogical Technological Knowledge and Content (Pedagogical Technological Knowledge of the Content). The objective of this research was to investigate how digital technologies are integrated into pedagogical practices from the theory of Pedagogical Technological Knowledge of Content. The methodological path consisted of two stages, the first being a systematic review of the existing literature on the subject in Brazil, between 2015 and 2020. In the second stage, an exploratory, descriptive-analytical research with a qualitative approach was carried out. -quantitative. They were adapted, in depth, with teachers, as an instrument for data collection. From the transcription of the characteristics, an automated content analysis was performed using the Iramuteq software. Therefore, the results showed that curatorship is a way in which teachers integrate digital technologies into their pedagogical practice, as the teacher researches, selects and tests digital resources that are easy, useful and interactive for the teaching process and learning, being explained in 30.59% of the variance. In addition, it was found the existence of technological and pedagogical difficulties that hinder the curation process of digital information and communication technologies for pedagogical practice, therefore, it was identified the need for teacher training by levels of technological knowledge, with in order to enable experimentation and Educational Curatorship based on Pedagogical Technological Knowledge of Content. Thus, a virtual teaching learning environment was created as an educational product, located at the website [www.educacaoemergente.com](http://www.educacaoemergente.com).

**Keywords:** Teacher Education. Digital Technologies. TPACK. Skills.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Componentes do TPACK.....	37
<b>Figura 02</b> - Representação do Conhecimento do Conteúdo.....	40
<b>Figura 03</b> - Representação do Conhecimento Pedagógico.....	42
<b>Figura 04</b> - Representação do Conhecimento Tecnológico.....	44
<b>Figura 05</b> - Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.....	46
<b>Figura 06</b> - Processo de Transposição Didática .....	47
<b>Figura 07</b> - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo.....	50
<b>Figura 08</b> - Componentes do TPK.....	53
<b>Figura 09</b> - Resultados da Nuvem de palavras.....	76
<b>Figura 10</b> - Classes Hierárquicas Descendente.....	77
<b>Figura 11</b> - Análise Fatorial de Correspondência (AFC).....	99

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> - Síntese dos conhecimentos primários do TPACK .....	45
<b>Quadro 02</b> - Correlação entre o PCK e os transposição .....	48
<b>Quadro 03</b> - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo .....	49
<b>Quadro 04</b> - Níveis da Fluência Tecnológico-Pedagógica .....	57
<b>Quadro 05</b> - Síntese das interseções dos elementos do TPACK .....	59
<b>Quadro 06</b> - Elaboração de atividade baseada no TPACK .....	60

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Tipo de Publicação .....	66
<b>Tabela 02</b> - Por regiões do Brasil .....	67

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> – Quantidade de publicações sobre o TPACK .....	66
<b>Gráfico 02</b> - Tipo de pesquisa .....	67
<b>Gráfico 03</b> – Tipo de Educação .....	68
<b>Gráfico 04</b> – Enfoque do Estudo .....	69

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CK *Content Knowledge*

EPT Educação Profissional Técnica

FTP Fluência Tecnológico-Pedagógica

PCK *Pedagogical Content Knowledge*

PK *Pedagogical Knowledge*

TCK *Technological Content Knowledge*

TDIC Tecnologia Digital de Informação e Comunicação

TK *Technological Knowledge*

TPACK *Technological Pedagogical And Content Knowledge*

TPK *Technological Pedagogical Knowledge*

## SUMÁRIO

<b>MEMORIAL</b> .....	31
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	33
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	35
2.1. Origem e constituição do TPACK .....	35
2.2. O Conhecimento do Conteúdo (CK – <i>Content Knowledge</i> ) .....	38
2.3. Conhecimento Pedagógico (PK – <i>Pedagogical Knowledge</i> ) .....	40
2.4. Conhecimento Tecnológico (TK – <i>Technological Knowledge</i> ) .....	42
2.5. Síntese dos conhecimentos primários do TPACK .....	44
2.6. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK – <i>Pedagogical Content Knowledge</i> ) .....	45
2.7. Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK – <i>Technological Content Knowledge</i> ) .....	50
2.8. Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK – <i>Technological Pedagogical Knowledge</i> ) .....	52
2.9. Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo (TPACK) .....	58
2.10. Conhecimento do Contexto .....	60
2.11. O TPACK, Saberes docentes e a Formação de Professores .....	60
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	65
3.1. Revisão da Literatura .....	65
3.2. Pesquisa quali-quantitativa .....	69
3.2.1. Entrevista em profundidade .....	70
3.2.2. Tipo de entrevista adotado .....	70
3.2.3. O Campo .....	71
3.2.4. Seleção dos docentes .....	71
3.2.5. Instrumento de coleta .....	72
3.2.5.1. Transcrição do vídeo .....	72
3.3. Análise de Conteúdo Automatizada.....	72
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	75
4.1. Nuvem de palavras .....	75
4.2. Classe Hierárquica Descendente (CHD) .....	77
4.2.1. Classe 1 – Conhecimento Pedagógico.....	78

4.2.2. Classe 5 - Curadoria de Tecnologias Digitais Educacionais .....	81
4.2.3. Classe 4 – Conhecimento Tecnológico .....	85
4.2.4. Classe 3 – Dificuldades no uso das Tecnologias Digitais .....	89
4.2.5. Classe 2 – Dificuldades na Prática Pedagógica .....	93
4.3. Análise Fatorial de Correspondência (AFC) .....	98
<b>5. PRODUTO</b> .....	100
5.1. <i>Site</i> de Curadoria de Tecnologia Pedagógica do Conteúdo .....	100
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	102
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	105
<b>APÊNDICES</b> .....	111
<b>ANEXOS</b> .....	112



## MEMORIAL

Sou Maykon Nise Furtado. Nasci no dia 24 de março de 1986, na cidade de São Paulo. Minha educação básica foi toda realizada em escola pública. Cursei o Técnico em Administração durante o meu Ensino Médio, o que favoreceu minha entrada na Graduação em Administração de Empresas. Após a conclusão, pós-graduei em MBA de Recursos Humanos, visto que acredito no potencial das pessoas dentro das organizações.

Durante essa trajetória acadêmica, trabalhei em grandes empresas na área administrativa, as quais me proporcionaram uma boa experiência profissional em minhas áreas de formação. No entanto, eu buscava algo a mais; assim, a Educação me cativou e percebi que é possível contribuir com maior intensidade na transformação da sociedade e ser um profissional desse segmento.

Em 2010, após desenvolver um projeto social na África, iniciei minha jornada como professor dando aulas em ONG (Organizações Não-Governamentais) no Brasil. Com isso, recebi convites para ser professor em outras instituições de ensino profissionalizante. Nesse período, destaco a oportunidade que tive em contribuir para diminuição do desemprego na cidade de Guarulhos, no qual eu era parte da equipe de Coordenação de Programas e Projetos de Qualificação Profissional da Secretaria de Trabalho, Emprego e Renda, por meio da Agência de Inovação e Desenvolvimento de Guarulhos. Nessa experiência, aprendi o poder que a Educação Profissional tem em ajudar as pessoas a se inserirem no mercado de trabalho, além de trazer esperança e melhores condições de vida para essas famílias. Enquanto trabalhava nesse projeto, comecei a dar aulas no curso Técnico em Administração de empresa na Escola Natasha Franco Vieira, onde aprendi a desenvolver melhor minha prática pedagógica.

No ano de 2015, fui contratado pelo Senac São Paulo, por meio de um processo seletivo para compor a equipe do Senac Guarulhos, onde fui muito bem acolhido. No Senac, tive a oportunidade de compreender o que é uma proposta pedagógica e como desenvolver competências (saber, saber fazer, saber ser e conviver) nos alunos por meio das metodologias ativas e tecnologias digitais. Assim, despertou o meu interesse em investigar como as tecnologias digitais contribuam para minha prática

pedagógica, ou seja, como ensinar melhor por meio dos recursos digitais que estão a nossa disposição, visando a uma aprendizagem mais criativa e significativa para o aluno. Decidi, então, ingressar no Mestrado Profissional em Educação com o apoio da equipe da unidade Senac Guarulhos.

Vale destacar que o Mestrado me proporcionou muito aprendizado e evolução em minha prática docente, além da possibilidade de participar de projetos de formação de docentes em várias unidades do Senac. Isso lembra o que disse John Dewey: “o aprendizado se dá quando compartilhamos experiências”; e realmente é isso que tem acontecido. De acordo com Paulo Freire, “o conhecimento está em constante movimento, e não estático, pronto e acabado”; por isso, a importância de compartilharmos experiências e construirmos juntos novos saberes docentes diante desse novo cenário que se apresenta.

Acredito que estamos escrevendo um novo tempo na Educação, na qual as tecnologias digitais se tornaram nossas aliadas no ensino, de modo que a minha pesquisa se mostrou relevante para a educação emergente.

Por fim, gostaria de citar Donald Schön, um pedagogo americano, que enfatizou a importância de o professor refletir na ação, e sobre ação, ou seja, se queremos ser professores melhores, precisamos refletir como ensinamos cada aula, e buscar o aperfeiçoamento da nossa prática de ensino, a partir da perspectiva de como o aluno aprende e como esse aluno pode ser o protagonista da sua aprendizagem.

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade experimenta grandes avanços tecnológicos, e a educação apropria-se dessas mudanças, incluindo, em seu processo de ensino e aprendizagem, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Nesse contexto, Kenski (2007, p. 18) afirma que a educação tem um desafio duplo: “adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e apropriação crítica desses novos meios”. Observa-se, então, um movimento cascata provocado pelas tecnologias digitais que mudaram o mercado de trabalho

A Educação Profissional Técnica (EPT) vem adequando-se a esse novo cenário, uma vez que o seu foco é educar para o trabalho. O fazer tecnológico e pedagógico do docente na educação profissional técnica, entretanto, aponta para a ausência desse conhecimento em sua prática profissional, inclusive, em aulas remotas ou híbridas, as quais se apresentam como um novo fenômeno da nossa realidade (KENSKI, 2012).

Há, portanto, necessidade de novos cursos profissionalizantes que formem professores para esse novo perfil docente cuja meta é ensinar por meio das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC). Além disso, a maioria dos professores da EPT não possui formação pedagógica, visto que são valorizados por sua experiência profissional e domínio do conteúdo. (CORDÃO; MORAES, 2020). De acordo com Masetto (2000, p. 138), “[...] essa nova tecnologia provoca o debate a respeito de seu uso, bem como do papel do professor e de sua mediação pedagógica [...]”.

Desse modo, a presente pesquisa levanta o seguinte problema: como os professores de Educação Profissional Técnica (EPT) integram as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em sua prática pedagógica?

Para responder a essa questão, foi delimitado o objetivo geral que visa investigar como as tecnologias digitais são integradas às práticas pedagógicas a partir da teoria do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo. Como objetivos específicos, têm-se: a) identificar, nas práticas dos professores, quais as tecnologias digitais são utilizadas; b) identificar as dificuldades enfrentadas no uso das TDIC; c) analisar como os professores incorporam, em seu desenvolvimento profissional, o uso das

tecnologias digitais; d) propor uma formação continuada aos professores da Educação Profissional Técnica.

A pesquisa se fundamentou no referencial teórico denominado Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*), dos autores Mishra e Koehler (2006), que afirmam a existência da necessidade de o docente desenvolver o Conhecimento Tecnológico integrado com Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (SHULMAN, 1986) no processo de Transposição Didática (PAIS, 2010).

Esta pesquisa justifica-se pelo aumento significativo das tecnologias digitais no ambiente educacional que, segundo Kenski (2012), descreve como a tecnologia e pedagogia são indissociáveis para a transposição de um conteúdo, tornando-as fundamentais à formação de professores, a fim de melhorar o processo de ensino e da aprendizagem.

O percurso metodológico constituiu-se em uma revisão sistemática da literatura e uma pesquisa exploratória, descritivo-analítica com uma abordagem quali-quantitativa. Utilizou-se a entrevista como instrumento de coleta de dados que foram analisados por meio da técnica denominada Análise de Conteúdo Automatizada, oriunda da Análise de Conteúdo que incorpora as possibilidades tecnológicas no tratamento de dados, apoiados no *software* Iramuteq (GRIMMER; STEWART, 2013).

A estrutura do estudo está organizada da seguinte maneira: no primeiro momento, a introdução; em seguida, a fundamentação teórica sobre o modelo teórico TPACK. Na sequência, apresentam-se os procedimentos metodológicos e resultados e discussão; por fim, as considerações finais elucidando o alcance dos objetivos e contribuições, finalizando com o referencial bibliográfico utilizado no referencial teórico desta pesquisa.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Origem e constituição do TPACK

O avanço tecnológico na sociedade trouxe profundas transformações na Educação e, conseqüentemente, a emergência de várias tecnologias educacionais. Nesse contexto, o conhecimento tecnológico do professor tem se mostrado relevante para a formação de professores, bem como o uso pedagógico dessas Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Mishra e Koehler (2006) afirmam que a tecnologia é uma aliada dos professores no processo de ensino e aprendizagem, além de tornar as aulas mais interativas. Por essa razão, surge a necessidade da integração da tecnologia na prática pedagógica, gerando a preocupação com o desenvolvimento do conhecimento tecnológico do professor, ou seja, com o que se deve saber na utilização de tecnologias digitais para a prática docente.

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo é representado pela sigla TPACK que vem do inglês *Technological Pedagogical and Content Knowledge*. Inicialmente, a sigla utilizada era “TPCK”, a qual foi alterada, posteriormente, para TPACK, por ser mais facilmente de pronunciar, além de transmitir a ideia de “pacote” de conhecimentos que o professor deve dominar. Nesse sentido, o termo conhecimento, segundo os autores, está relacionado a um conjunto de saberes teóricos, práticos e atitudinais do professor. Esse entendimento está em conformidade com o conceito de competência expressa na resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE/CP nº 02/2017):

mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 8).

Neste contexto, Delors (2003) afirma que o processo de ensino e aprendizagem se apoia em quatro saberes: (1) Saber conhecer; (2) saber fazer, (3) saber ser e (4) saber conviver. O saber conhecer refere-se ao campo teórico; saber fazer, ao campo

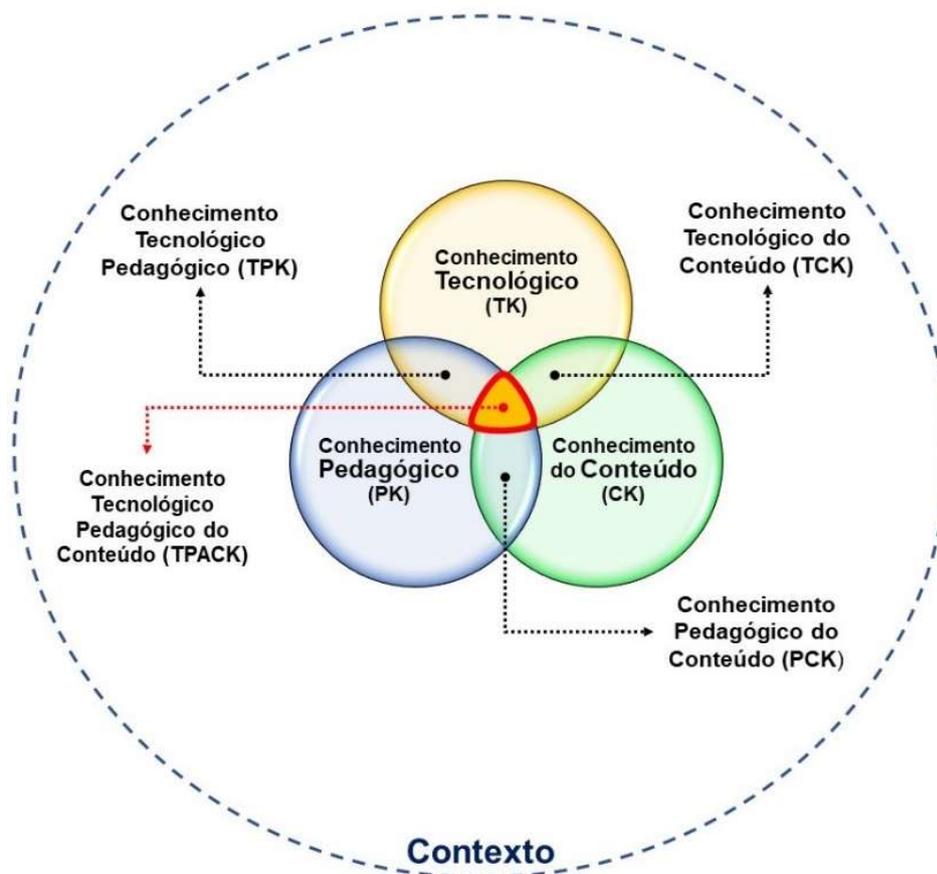
da prática e experimentação; e, o saber ser e conviver estão relacionados às atitudes e valores. Desse modo, é possível compreender que os conhecimentos tecnológico, pedagógico e conteúdo apresentados por Mishra e Koehler (2006), têm sentido mais amplo uma vez que mobilizam saberes (conhecer, fazer, ser e conviver) que se constituem numa competência docente para sua atuação profissional.

O TPACK foi criado por Punya Mishra e Matthew J. Koehler, em 2006, na Universidade do Estado de Michigan nos Estados Unidos e desenvolvido a partir do conceito de Shulman (1986) a respeito do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), que propõem que o ensino de um conteúdo específico deve ser transposto de maneira didática para a melhor compreensão e aprendizado do aluno (ANDRADE; ALENCAR; COUTINHO, 2019).

O conceito da teoria é representado pelo diagrama de Venn, uma forma gráfica representada por três círculos sobrepostos, que inclui três conhecimentos docentes necessários a um professor no processo de ensino e aprendizagem: Conhecimento de Conteúdo (CK – *Content Knowledge*), Conhecimento Pedagógico (PK – *Pedagogical Knowledge*) e o Conhecimento Tecnológico (TK – *Technological Knowledge*).

De acordo com Mishra e Koehler (2006), a integração dos três conhecimentos resultam em outros quatro conhecimentos: Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK – *Pedagogical Content Knowledge*), Conhecimento Tecnológico de Conteúdo (TCK – *Technological Content Knowledge*), Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK – *Technological Pedagogical Knowledge*) e, por fim, o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK - *Technological Pedagogical and Content Knowledge*) resultado da interseção de todos os elementos. Além disso, os autores salientam que a articulação desses conhecimentos está limitada ao contexto educacional em que o professor atua, conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 01** - Componentes do TPACK



**Fonte:** Adaptado de Mishra e Koehler (2006, p. 1025).

De acordo com Mishra e Koehler (2006), o TPACK é um modelo de ensino complexo que possui diversos tipos de conhecimentos. Antes, porém, de apresentá-los interseccionados, faz-se necessário descrever individualmente os conhecimentos primários: Conhecimento de Conteúdo (CK – *Content Knowledge*), Conhecimento Pedagógico (PK – *Pedagogical Knowledge*) e Conhecimento Tecnológico (TK – *Technological Knowledge*).

Cabe salientar que, durante a apresentação dos conceitos que envolvem o *framework* TPACK, pretende-se destacar competências-chave<sup>1</sup> docente para o processo de ensino e aprendizagem.

<sup>1</sup> Entende-se por competências um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes/valores docentes necessárias para o processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2017).

## 2.2. O Conhecimento do Conteúdo (CK – *Content Knowledge*)

O conhecimento do conteúdo (CK) é o saber científico do professor. Mizukami (2004) sintetiza algumas contribuições de Lee Shulman e comenta que o CK refere-se ao domínio dos conteúdos específicos da disciplina a ser ensinada – isso inclui a compreensão de fatos históricos e filosóficos, conceitos, processos, técnicas e procedimentos da área específica. A autora afirma que “é importante que o professor não só aprenda os conceitos, mas que os compreenda à luz do método investigativo e dos cânones de ciência assumidos pela área de conhecimento” (MIZUKAMI, 2004, p. 38).

Historicamente, observa-se que a formação de professores tem se concentrado no conhecimento do conteúdo do professor. Shulman (1986), Mishra e Koehler (2006) concordam que o CK vai além do próprio conteúdo da disciplina, pois compreende como estão organizados, com a possibilidade de distinguir o que é verdadeiro e que é falso, num dado momento. Assim, o autor entende que esse tipo de conhecimento é fundamental para o desenvolvimento de outros conhecimentos (ou saberes), uma vez que o professor é responsável pelo domínio do conteúdo e fonte primária da aprendizagem do aluno (SHULMAN, 1986).

De acordo com Gatti (2010; 2019), o docente deve dominar o saber científico específico dos temas curriculares de sua área; entretanto, os professores saem dos cursos de pedagogia e licenciaturas sem o domínio necessário do conteúdo a ser ensinado, de modo que prejudica tanto a didática do professor quanto o aprendizado do aluno.

Shulman (2015) comenta que o conhecimento do conteúdo está alicerçado sobre a bibliografia do professor e a produção acadêmica sobre o assunto a ser ensinado.

Por exemplo, o professor de linguagem deveria conhecer prosa e poesia, o uso e a compreensão da língua escrita e falada, e gramática. Além disso, ele ou ela deveria estar familiarizado com a literatura crítica de certos romances ou épicos em discussão em sala de aula. Também deveria entender teorias alternativas de interpretação e crítica, e como elas podem se relacionar com questões de currículo e de ensino (SHULMAN, 2015, p. 207).

Em outras palavras, o autor defende que a profissão docente exige uma formação acadêmica na qual o professor torna-se investigador do campo de conhecimento específico que atua, a fim de contribuir com novas ideias e possibilidades de compreensão do assunto. “O professor deve ter não apenas profundidade de compreensão das matérias específicas que ensina, mas também uma educação humanista abrangente” (SHULMAN, 2015, p. 208), isto é, quanto maior for o domínio do assunto pelo professor, mais adequada será a oferta de explicações/aplicações diferentes do mesmo conteúdo a uma diversidade de alunos.

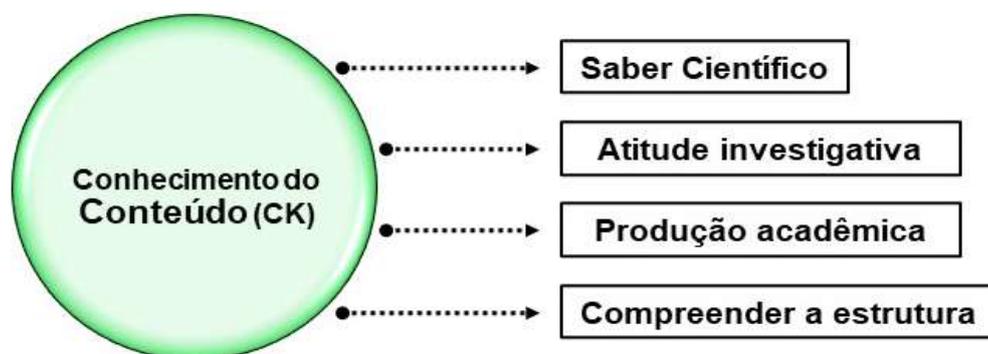
Diante disso, Mazon (2012) concorda que o professor precisa entender quais as circunstâncias garantem a veracidade do conteúdo ensinado bem como a utilização em diferentes contextos.

Os professores não devem apenas ser capazes de definir para os estudantes as verdades aceitas em um assunto. Eles também devem ser capazes de explicar por que uma proposição particular é considerada garantida, por isso vale a pena saber isto, e como se relaciona com outras proposições, tanto dentro da disciplina como fora dela, tanto na teoria quanto na prática. (SHULMAN, 1986, p. 9).

Mizukami (2004) comenta que, embora o conhecimento do conteúdo seja fundamental para a prática de ensino, o domínio de tal conhecimento, por si só, não garante que ele seja ensinado e aprendido com êxito. Desse modo, é evidente que o engajamento do professor com o conhecimento específico da disciplina é necessário, mas não é suficiente.

Levando em consideração o exposto, podemos afirmar que o conhecimento de conteúdo do professor não garante o aprendizado do aluno. O docente deve saber ensinar o conteúdo por meio de competências pedagógicas que proporcionem a aprendizagem do aluno, tema que será abordado no próximo tópico deste trabalho.

Além de dominar os conteúdos, o professor deve compreender a composição e relação dos assuntos, ter uma atitude investigativa visando contribuir para a área de estudo por meio de produções acadêmicas, além de possibilitar melhores explicações do assunto ao aluno. Esses aspectos estão sintetizados na Figura 02.

**Figura 02-** Representação do Conhecimento do Conteúdo

**Fonte:** O Autor.

A Figura 02 ilustra o Conhecimento do Conteúdo (CK) separado dos demais saberes, além das palavras-chave cuja finalidade é sintetizar o conceito apresentado deste tópico, de modo a contribuir para melhor compreensão do assunto. Vale lembrar que, ao final de cada conceito do TPACK, pretende-se destacar uma ou mais atitudes do professor na prática do ensino, com base no conhecimento apresentado. Posto isto, observa-se que atitude investigativa científica do professor é uma atitude em destaque no CK.

### **2.3. Conhecimento Pedagógico (PK – *Pedagogical Knowledge*)**

De acordo com Mishra e Koehler (2006), o PK é um conhecimento profundo sobre os processos e práticas de ensino que inclui compreensão de propósitos educacionais, planejamento, domínio de métodos e técnicas de ensino, processos cognitivos de aprendizagem, gestão dos alunos, intencionalidade e estratégias de avaliação. De acordo com os autores, “um professor com profundo conhecimento pedagógico entende como os alunos constroem conhecimento, adquirem habilidades, e desenvolvem hábitos de espírito e disposição positiva para a aprendizagem” (KOEHLER; MISHRA, 2006, p. 1027).

O conhecimento pedagógico do professor está situado no campo do ensino. Masetto (2000) comenta que existe uma diferença entre o processo de ensino e o

processo de aprendizagem. Weisz (2018) explica que, no processo de ensino, o sujeito é o professor; no processo de aprendizagem, é o aluno.

Entretanto, o processo de ensinar deve se relacionar com o de aprendizagem. Em outras palavras, não é o processo de aprendizagem (aluno) que precisa adaptar-se ao processo de ensino (professor), mas, ao contrário, o processo de ensino precisa adaptar-se ao processo de aprendizagem. Desse modo, o docente deve compreender como o aluno aprende e, a partir disso, elaborar atividades que permitirão o aluno desenvolver-se (WEISZ, 2018).

De acordo com Mizukami (2004), o conhecimento pedagógico inclui fundamentos filosóficos e históricos da educação, características das principais abordagens pedagógicas, como: Tradicional, Behaviorista, Humanista, Cognitivista e Sociocultural. Além disso, o professor deve conhecer o processo cognitivo de aprendizagem de seus alunos e características geracionais.

Outro fator considerado pela autora é o chamado conhecimento micro e macro do ambiente no qual está inserido (contexto). Deve-se conhecer a cultura local, as comunidades envolvidas, perfil socioeconômico, além de pensar, de maneira interdisciplinar, no currículo e conhecer as políticas públicas educacionais envolvidas na escola (MIZUKAMI, 2004).

Pensar e atuar no campo da educação, enquanto atividade social prática de humanização das pessoas, implica responsabilidade social e ética de dizer não apenas o porquê fazer, mas o que e como fazer. Isso envolve necessariamente uma tomada de posição pela pedagogia. (LIBÂNEO, 2005, p. 16).

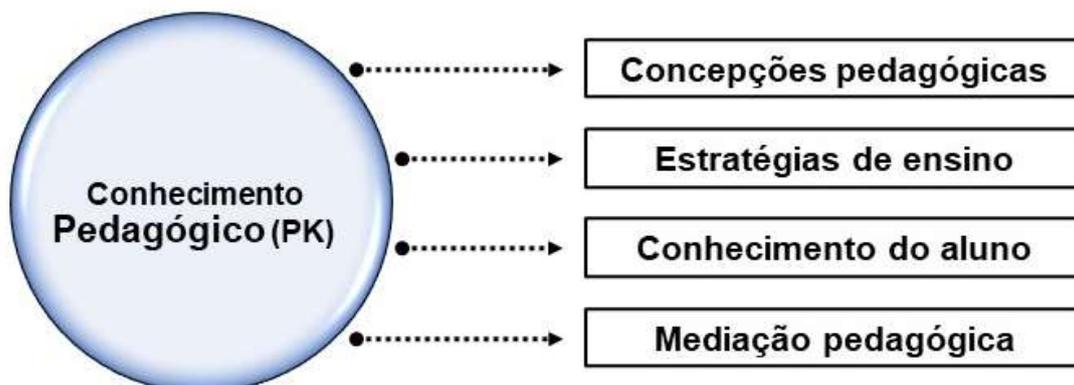
Nessa perspectiva, percebe-se a importância da atitude do professor como mediador de todos esses aspectos pedagógicos envolvidos bem como o domínio das metodologias de ensino, com a finalidade de alcançar um objetivo pretendido – intencionalidade do professor (TÉBAR, 2011). Além disso, a afetividade é um aspecto pedagógico que precisa ser considerado nesse processo, isto é, “o clima de acolhimento, confiança, incentivo e colaboração é decisivo para uma aprendizagem significativa e transformadora” (ROGERS, 1992, p. 65).

Para Masetto (2000), a mediação pedagógica é uma postura do professor de colocar-se como mediador, facilitador e motivador da aprendizagem, utilizando-se do diálogo, troca de experiências e apresentando caminhos na busca de soluções de problemas e desafios relevantes para o aluno.

Desse modo, percebe-se que o Conhecimento Pedagógico (PK) consiste na compreensão de concepções e estratégias pedagógicas de ensino, além da consciência do professor de que a mediação é um ato de ensinar a partir da aprendizagem do aluno, conforme sintetizado na Figura 03.

Ensinar, portanto, não é transmitir um conteúdo, mas um ato de mediação pedagógica que pressupõe intervenção em relação ao sujeito da aprendizagem e o objeto de conhecimento com intuito de provocar alguma mudança, desenvolver ou aprimorar esse sujeito. Em outras palavras, “as ações do professor devem propiciar oportunidade de desenvolvimento de todas as formas de inteligência e potencializar o educando segundo suas capacidades” (TÉBAR, 2011, p. 114).

**Figura 03** - Representação do Conhecimento Pedagógico



**Fonte:** O Autor.

A Figura 03 ilustra o Conhecimento Pedagógico (PK) com os principais saberes necessários cuja finalidade é sintetizar a competência docente apresentada neste tópico, de modo a contribuir para melhor compreensão do assunto.

#### **2.4. Conhecimento Tecnológico (TK – Technological Knowledge)**

De acordo com Mishra e Koehler (2006), o conhecimento tecnológico é diferente do conhecimento técnico e específico que envolve a informática e a ciência da computação. Trata-se de conhecer e saber utilizar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como recurso no processo de ensino.

Fontana e Cordenonsi (2015) explicam que o termo TIC (Tecnologia de Informação e Comunicação) deve ser utilizado para as tecnologias analógicas, como: lousa, giz, livros, caderno, lápis etc.; e, as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) para os equipamentos eletrônicos digitais que funcionam por meio um sistema numérico binário.

Para exemplificar a diferença é possível fazer a analogia das diferentes lousas disponíveis atualmente, entre a lousa analógica e a digital. Um quadro negro ou lousa analógica é uma inovação tecnológica se comparada à pedra, portanto é uma TIC, já a lousa digital é uma TDIC, pois agrega em sua arquitetura a tecnologia digital, ao conectá-la a um computador, ou projetor é possível navegar na internet, além de acessar um banco de dados repletos de softwares educacionais, dependendo do modelo (FONTANA; CORDENONSI, 2015, p. 108-109).

Embora Mishra e Koehler (2006) entendam que o conhecimento tecnológico engloba as tecnologias analógicas, esta pesquisa utilizará somente o termo TDIC, referindo-se a todos aplicativos e *software* educacionais que contribuem para o processo de ensino na educação profissional técnica.

Diante do contexto da era digital, o conhecimento tecnológico docente torna-se relevante para educação bem como o seu uso na prática de ensino (habilidade). Por isso, Mishra e Koehler (2006) propuseram uma categoria específica para o conhecimento tecnológico, compreendendo um saber necessário para a realidade educacional que acabou sendo intensificado pela pandemia do Sars-CoV-2, no ano de 2020, impulsionando, ainda mais, a discussão das tecnologias digitais na formação de professores e no processo de ensino e aprendizagem.

É evidente para os autores que não é possível definir exatamente quais os domínios tecnológicos necessários para o professor, visto que as tecnologias estão avançando de maneira muito rápida, a exemplo da Realidade Aumentada, Robótica, Inteligência Artificial, Big Data, Computação Quântica, Internet das Coisas entre outras – o que torna difícil a atualização constante do professor. No entanto, o professor não pode negar esses avanços. Ele deve, então, buscar adaptação das suas práticas às ferramentas digitais presentes e às que surgirão (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

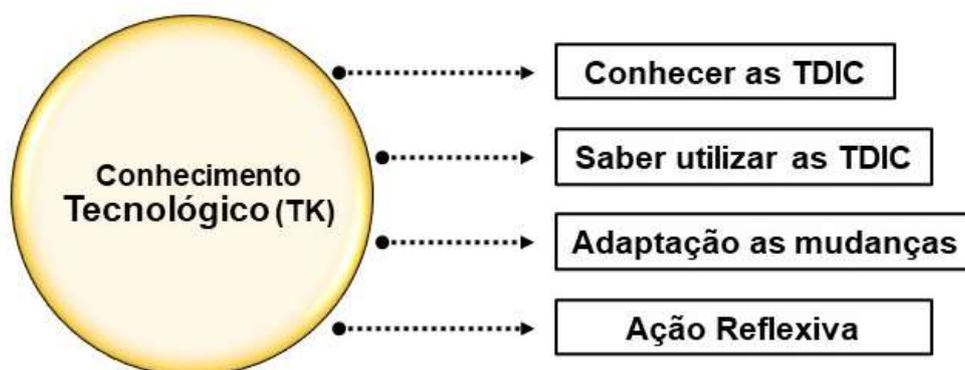
De acordo com Nóvoa (2009) e Schön (1992), o professor deve ter uma atitude reflexiva sobre sua prática, isto é, não basta dominar as tecnologias mais avançadas, é preciso compreendê-las em todas as suas dimensões, fazendo relações com os

conhecimentos da pedagogia e conteúdo, além de considerar o contexto no qual está inserido (MISHRA; KOEHLER, 2006).

Nesse sentido, professor é desafiado a repensar o seu papel, quebrar paradigmas e reconstruir suas competências, mudando seu perfil de atuação. Em outras palavras, o professor precisa adaptar-se ao contexto atual e ser capaz de mudar, criar e inovar suas práticas por meio de novas tecnologias (CORRADINI; MIZUKAMI, 2013).

Em suma, o conhecimento tecnológico busca identificar as TDIC educacionais e saber como manuseá-las no ato de ensinar, além de considerar a importância da atitude do professor em adaptar-se às mudanças que ocorrem ao seu redor, fazendo uma reflexão sobre sua própria prática de ensino, conforme síntese apresentada na figura 04.

**Figura 04** - Representação do Conhecimento Tecnológico



**Fonte:** O Autor.

A Figura 04 ilustra o Conhecimento Tecnológico (TK) com os principais saberes necessário para desenvolver a competência docente apresentada neste tópico, de modo a contribuir para melhor compreensão do assunto.

## 2.5. Síntese dos conhecimentos primários do TPACK

Após a apresentação dos conhecimentos primários que compõem o TPACK, será apresentado, a seguir, no Quadro 01, uma síntese das definições:

**Quadro 01 - Síntese dos conhecimentos primários do TPACK**

Conhecimento do Conteúdo (CK)	Domínio técnico-científico dos assuntos específicos da disciplina e postura investigativa sobre a área de estudo.
Conhecimento Pedagógico (PK)	Compreensão da proposta pedagógica e ensino com intencionalidade, por meio das estratégias e métodos de ensino. Identificação de como os alunos aprendem e de como avaliá-los.
Conhecimento Tecnológico (TK)	Conhecimento e utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) educacionais.

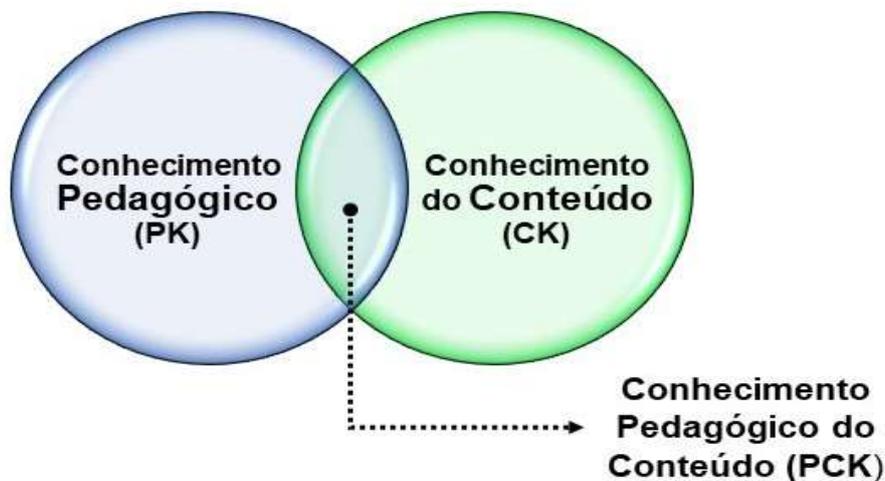
**Fonte:** Adaptado de Andrade, Alencar e Coutinho (2019)

A partir da compreensão dos três conhecimentos primários de maneira independente, acredita-se no melhor entendimento dos próximos conceitos que envolvem o TPACK.

Quando esses conhecimentos se interseccionam, quatro novas propostas são geradas, conforme Figura 01: (1) Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK – *Pedagogical Content Knowledge*); (2) Conhecimento Tecnológico de Conteúdo (TCK – *Technological Content Knowledge*); (3) Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK – *Technological Pedagogical Knowledge*); (4) Conhecimento Pedagógico Tecnológico de Conteúdo (TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge*), as quais serão apresentadas a seguir.

## **2.6. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK – *Pedagogical Content Knowledge*)**

Shulman (1986) afirma que o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico são trabalhados separadamente na formação acadêmica docente. Para evitar essa dicotomia, o autor propõe a interseção dos conhecimentos, denominando-o de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), conforme Figura 05, a seguir.

**Figura 05-** Conhecimento Pedagógico do Conteúdo

Fonte: O Autor.

Em outras palavras, não basta o professor dominar o conteúdo específico da unidade curricular (disciplina), deve saber transpor esse conteúdo da maneira que o aluno aprenda. O conhecimento pedagógico do conteúdo é a capacidade de o professor ensinar com arte e ciência, isto é, dominar o conteúdo e saber conduzi-lo de maneira que faça sentido para o aluno (SHULMAN, 2015).

O campo de estudo do saber ensinar do professor é a didática. Pais (2010) descreve que o professor deve compreender as técnicas de transposição didática de um saber científico para um saber ensinado, isto é, como o docente analisa, seleciona e inter-relaciona o conteúdo, oferecendo ao aluno condições de aprendizado.

Um conhecimento do conteúdo que tenha sido designado como saber a ensinar, sofre então um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino. Este trabalho que transforma um objeto de saber a ensinar em um objeto de ensino é denominado de transposição didática (PAIS, 2010 apud CHEVALLARD, 2005, p. 45)

Para Pais (2010), a transposição didática consiste na apresentação de um conteúdo de maneira pedagógica ao aluno por meio da transformação do saber científico para o saber escolar. Esse processo apresenta três etapas de saberes a serem desenvolvidos pelo professor: o saber científico, o saber a ensinar e o saber ensinado.

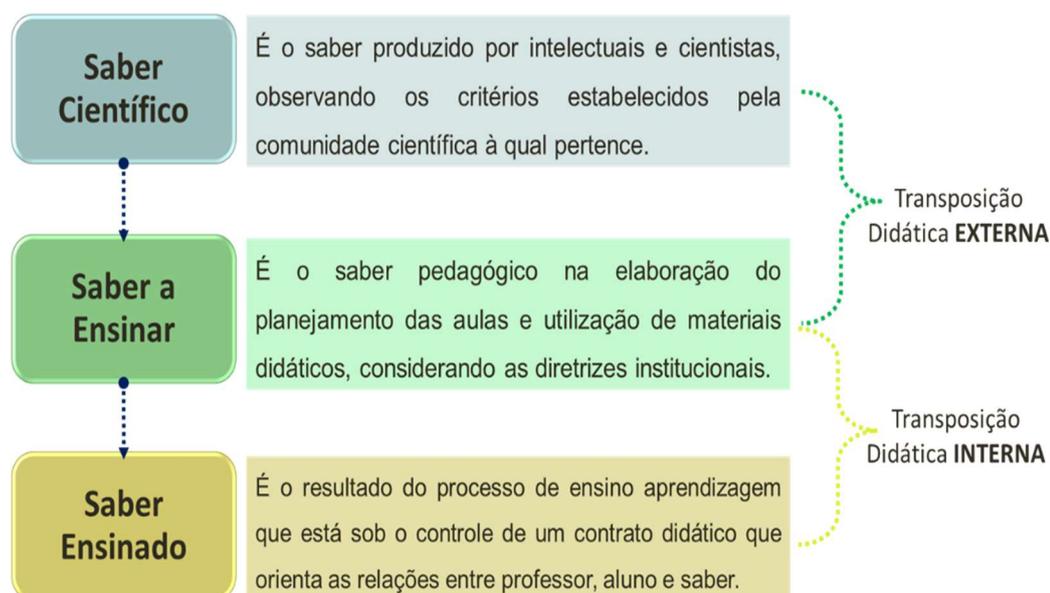
O primeiro saber necessário para o processo de transposição didática é o Saber Científico, o saber produzido pelos intelectuais e cientistas, observando os

critérios estabelecidos pela comunidade científica à qual pertence. Em seguida, é o Saber a Ensinar que consiste no conhecimento pedagógico do professor na elaboração do planejamento das aulas e utilização de recursos didáticos, considerando as diretrizes institucionais. Por fim, o Saber Ensinado ou Aprendido que é o resultado do processo de ensino-aprendizagem, sob o controle de um contrato didático que orienta as relações entre professor, aluno e saber.

Além disso, Mazzardo (2005) explica que existem dois momentos na transposição didática: externa e interna. A transposição didática externa é o momento de o professor planejar como apresentar um conteúdo técnico e acadêmico ao aluno de maneira pedagógica ou ensinável. A transposição didática interna é o percurso que o docente faz do Saber a Ensinar para o Saber Ensinado, que são “resultados relacionados à atuação do professor, às suas concepções, ao material com qual trabalha e aos interesses da administração escolar e da comunidade” (MAZZARDO, 2005, p. 40). No entanto, vale ressaltar que o processo de simplificação do saber científico ao saber ensinado não pode deformar os conceitos científicos.

A seguir, é apresentada, na Figura 06, uma síntese do processo de transposição didática, com intuito de ilustrar as etapas, definir os conceitos e apresentar as subdivisões.

**Figura 06-** Processo de Transposição Didática



**Fonte:** O Autor.

Nessa perspectiva, é possível fazer relação entre o processo de transposição didática apresentada por Pais (2010), conforme Figura 06, e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Shulman (1986) e Mishra e Koehler (2006), conforme figura 05. Logo, o Conhecimento do Conteúdo (CK) é o Saber Científico, assim como o Conhecimento Pedagógico (PK) é o Saber a Ensinar e o Saber Ensinado.

Desse modo, o processo de transposição didática, do Saber Científico para o Saber Ensinado pode ser compreendido como o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK). No quadro 02, é apresentada essa correlação.

**Quadro 02 – Correlação entre o PCK e os transposição**

Conhecimento do Conteúdo (CK)	Saber Científico ou Saber Sábio
Conhecimento Pedagógico (PK)	Saber a Ensinar + Saber Ensinado/Aprendido
Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)	Transposição didática Externa e Interna - do Saber Científico para o Saber Ensinado

**Fonte:** O Autor.

Para Pais (2010), a viabilização dessa passagem do saber científico para o saber ensinado (transposição didática) deve ocorrer por meio de uma metodologia de ensino pautada numa proposta pedagógica. Segundo Nascimento (2011), os gestos didáticos são importantes para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo do professor. Esses gestos profissionais, no processo de transposição didática, podem ser divididos em duas categorias: gestos fundadores e gestos específicos. De acordo com Aeby-Daghé e Dolz (2008 apud NASCIMENTO, 2011), os gestos fundadores são classificados em sete elementos:

1. Presentificação – apresentar o objeto de ensino ao aluno;
2. Elementarização – delimitar a dimensão e o contexto do objeto de ensino;
3. Formulação de tarefas - explicar, enunciar e direcionar o objeto de ensino;
4. Materialização – produzir e/ou utilizar recursos didáticos ou materiais de apoio pedagógico;
5. Apelo à memória – relembrar o que foi aprendido e relacioná-lo com o novo objeto de ensino;
6. Regulação – Identificar dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem e propor metas de superação;

7. Institucionalização – apresentar um desafio (atividade ou tarefa) a fim de transformar um saber externo (conceitual) para um saber interno (contextualizado).

Os gestos didáticos específicos emergem dos movimentos de uma sequência didática – hierarquização e ordenação de um objeto de ensino em uma sequência de atividades didáticas. Os movimentos concomitantes na transposição didática dessa sequência consistem na comunicação verbal (fala e escrita) e não verbal (expressões corporais) do professor endereçados ao aluno (NASCIMENTO, 2011).

Se, por um lado, os gestos fundadores estão relacionados ao Saber a Ensinar do professor, o qual, em síntese, é o momento de planejamento da sequência didática de um objeto de ensino, chamada de transposição didática externa, por outro lado, os gestos específicos são decisões particulares do professor que consistem na aplicação (prática docente) dessa sequência de atividades, assim como as atitudes e comportamentos do professor no processo de mediação da transposição didática interna.

Observa-se, dessa maneira, que a atitude-chave do conhecimento pedagógico do conteúdo é a ação do professor como mediador, facilitador e incentivador no processo de transposição didática do saber científico para o saber ensinado, fundamentada nas estratégias pedagógicas e gestos didáticos docentes.

Em resumo, serão apresentados, no Quadro 03, os pressupostos do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) na prática de ensino.

**Quadro 03** - Conhecimento Tecnológico do Conteúdo

<b>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)</b> (saber científico + saber a ensinar + saber ensinando)		
<b>Transposição Didática</b>		
<b>Transposição Externa</b> (do saber científico ao saber a ensinar)	<b>Transposição Interna</b> (do saber a ensinar ao saber ensinado)	
<b>Gestos Didáticos Fundadores</b>	<b>Gestos Didáticos Específicos</b>	
Objetos de ensino concretizados pelos gestos Didáticos fundadores: 1. Presentificação 2. Elementarização 3. Formulação de tarefas 4. Materialização	1. Movimentos verbais e não verbais direcionados ao aluno:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gestos que têm a função de decompor, detalhar e apontar certas dimensões do objeto de ensino;</li> <li>▪ gestos de monitoramento das tarefas do aluno nas práticas de trabalho individuais ou em grupo;</li> </ul>

5. Apelo à memória 6. Regulação 7. Institucionalização	2. Ferramentas de mediação da internalização dos alunos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gestos entonacionais de leitura em voz alta.</li> <li>▪ Desenhos e esquemas na lousa para dar suporte às explicações, consignas escritas, produção escrita, cartazes, folhetos, e-mails, roteiro das tarefas a realizar, memória da aula, textos de apoio, <i>slides</i>, exercícios, quadros organizadores da memória das aprendizagens etc.</li> </ul>
Processo de <b>PLANEJAMENTO</b> da ação docente	<b>AÇÃO</b> docente - desenvolvimento da aula – relação professor, aluno e saber.	

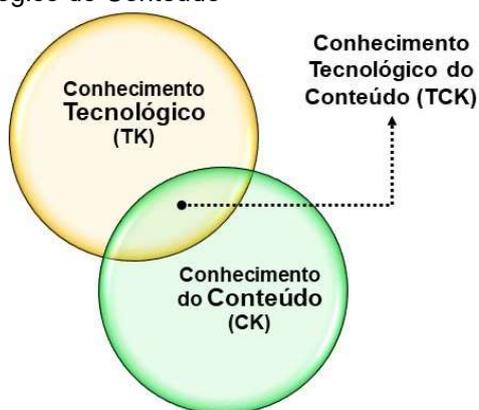
Fonte: Adaptado de Nascimento (2011).

## 2.7. Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK – *Technological Content Knowledge*)

De acordo com Mishra e Koehler (2006), o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo versa sobre competência do professor em diagnosticar a existência da tecnologia digital disponível que proporcione novas maneiras de ensinar e aprender conteúdos. Um exemplo usado pelos autores diz respeito aos programas que apresentam a geometria de maneira lúdica, transformando a natureza de como se aprende geometria.

O TCK consiste na interseção entre o TK e CK, conforme figura 07:

Figura 07- Conhecimento Tecnológico do Conteúdo



Fonte: O Autor.

A relação entre tecnologia e conteúdo é bidirecional. Ambos os conhecimentos influenciam e se limitam, isto é, o docente, além de dominar o assunto que ensina, deve ter consciência de como o conteúdo pode ser alterado a partir da TDIC escolhida.

Nessa perspectiva, de acordo com Mishra e Koehler (2006), o TCK “é o conhecimento sobre a maneira pela qual a tecnologia e conteúdo estão reciprocamente relacionados” (MISHRA; KOEHLER, 2006 p. 1028).

Conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) é o conhecimento sobre a maneira pela qual a tecnologia e conteúdo estão reciprocamente relacionados. Embora a tecnologia restrinja os possíveis tipos de representações, novas tecnologias muitas vezes proporcionam novas representações mais variadas e maior flexibilidade na navegação entre essas representações. Os professores necessitam conhecer não apenas a matéria que eles ensinam, mas também alterar a maneira como o assunto pode ser ensinado por meio da aplicação de tecnologia. (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1028).

Harris, Mishra e Koehler (2009) apresentam três maneiras de relacionar tecnologia e conteúdo: (1) o advento das TDIC pode alterar o conteúdo disciplinar; (2) a TDIC não é neutra em relação aos seus efeitos sobre a cognição e (3) as mudanças tecnológicas possibilitam novas metáforas e linguagens que podem ser utilizadas para facilitar a compreensão de determinado conteúdo.

Graham (2011) afirma que o TCK é o conhecimento sobre como as tecnologias, por meio de novos *softwares*/equipamentos, transformam a ciência. Ainda segundo o autor, seria impossível compreender situações e observar coisas sem a presença da tecnologia, por exemplo, registrar, organizar e padronizar dados e informações, e transformá-los em dados científicos para tomada de decisões.

Grinbergas (2015) explica que as técnicas de *Big Data* estão conquistando espaço na educação e possibilitando a utilização de diversas maneiras, a exemplo de como melhorar o desempenho dos alunos. O sistema de inteligência funciona de forma idêntica a um gerenciador de conteúdo que apresenta relatórios personalizados do desempenho de aprendizagem do aluno. Assim, o professor consegue planejar intervenções e propor as próximas atividades. Esse processo pode ser chamado de Curadoria de Conteúdo Digital.

O termo Curador de Conteúdo, no ambiente digital, “significa o ato de identificar, selecionar, organizar e compartilhar os melhores e mais relevantes conteúdos on-line” (NISEMLAT, 2019, p. 27). Isso inclui vídeos, textos, *sites*, ferramentas ou qualquer outro conteúdo digital que altere a apresentação do conteúdo e contribua com o aprendizado dos alunos.

Barros (2014) explica que a curadoria de conteúdo pode ser realizada por meio de algoritmos (*softwares*) que filtram automaticamente conteúdo do seu interesse, por

exemplo, *Perish or Publish* que se utiliza do Google Acadêmico para selecionar publicações científicas a partir dos critérios determinados pelo usuário, como ano, palavras-chave, autor, título e outros.

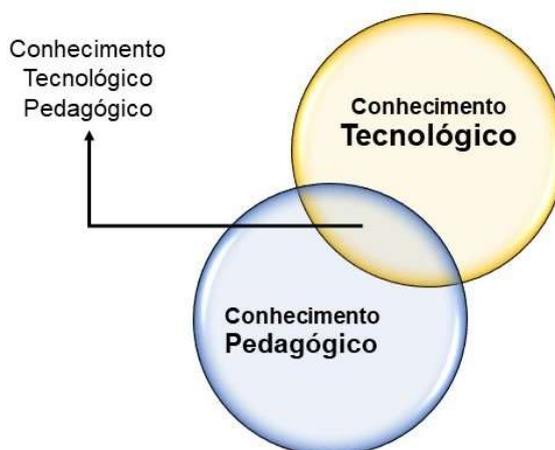
Outro exemplo é o uso da Realidade Aumentada (RA) na apresentação do conteúdo ao aluno, uma vez que a tecnologia de RA tem a capacidade de exibir objetos com detalhes, sem a necessidade de ficar imaginando tais objetos. No caso da Geografia, é possível o entendimento de conceitos, como: paisagem, território, região, lugar, espaço e escala por meio do *software Google Earth*, uma vez que altera a maneira como o conteúdo pode ser ensinado por meio da aplicação da tecnologia.

Por fim, o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK) exige uma atitude do professor em diagnosticar tecnologias digitais que apresentam os conteúdos de novas formas e significados, a fim de facilitar o aprendizado dos alunos.

## **2.8. Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK – *Technological Pedagogical Knowledge*)**

De acordo com Mishra e Koehler (2006), o Conhecimento Tecnológico Pedagógico é um saber que visa a compreender como as TDIC influenciam e são influenciadas pelas estratégias pedagógicas de ensino, além de identificar os limites e possibilidades da utilização dessas tecnologias no contexto educacional. Na Figura 08, a seguir, é representada a interseção entre o conhecimento tecnológico e conhecimento pedagógico.

**Figura 08-** Componentes do TPK



**Fonte:** O Autor.

A partir da revisão da literatura, percebe-se um consenso entre os autores de que o Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK) pode ser desenvolvido sem o domínio do conhecimento específico do conteúdo. Assim, o uso das TDIC é justificado pela razão de facilitar estratégias pedagógicas, independente do conteúdo a ser ensinado (OLIVEIRA, 2017; ALMENARA; DÍAZ; GARRIDO, 2015).

O Conhecimento Pedagógico da Tecnologia (TPK) é o conhecimento da existência de diversos componentes e recursos tecnológicos e, como eles podem ser utilizados no cenário de ensino e aprendizagem, e vice-versa, sabendo como o ensino pode mudar como resultado do uso de tecnologias específicas. Isto pode incluir um conhecimento de uma gama de ferramentas existentes para uma determinada tarefa, a capacidade de escolher a ferramenta com base na sua finalidade, estratégias para o uso de *affordances* da ferramenta e, conhecimento de estratégias pedagógicas e a capacidade de aplicar tais estratégias para o uso de tecnologias. Isso inclui o conhecimento de ferramentas para manutenção de registros de classe, participação e classificação e conhecimento genérico de ideias baseadas em tecnologia, como WebQuests, fóruns de discussão e salas de bate-papo. (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1028).

É importante destacar a compreensão, por parte do professor, das limitações e potencialidades na utilização das TDIC no processo de ensino. É necessário saber como uma tecnologia digital pode auxiliar nas estratégias pedagógicas, ou como um método de ensino pode potencializar o uso de uma TDIC, à medida que o contexto educacional é considerado. Por exemplo, a decisão de levar os alunos para o laboratório de informática e propor atividades por meio de tecnologias está atrelada à proposta pedagógica e à concepção de ensino praticada. Outro exemplo é o professor

que utiliza as metodologias ativas de ensino. Ele deve identificar as tecnologias digitais que contribuam melhor para um processo ativo de construção do conhecimento pelo aluno, tornando-o autônomo e protagonista de seu aprendizado.

Outro ponto importante abordado pelos autores é o saber dos *affordances* – percepção das características que justificam o uso de tal tecnologia digital como recurso didático-pedagógico no processo de ensino. O intuito dessa percepção docente é direcionar, espontaneamente, os alunos a seguirem um caminho por meio do qual o professor acredita que proporcionará o aprendizado. Em outras palavras, é algo que se vê e já sabe como usar, como um elemento de interação que fala por si e gera uma ação, a exemplo do símbolo de telefone na interface do celular que é compreendido, intuitivamente, servir para fazer ligações (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

No entanto, não é possível afirmar que existe apenas uma maneira de utilização de uma determinada tecnologia. Basta comparar o uso do *power point* que pode ser utilizado como ferramenta de apresentação controlada por um único indivíduo, ou em vez disso, utilizá-la como estratégia de cocriação que pode ser usada por qualquer pessoa da equipe de maneira colaborativa. Outro exemplo são *sites*, *softwares*, *podcasts*, rede sociais entre outros os quais foram desenvolvidos com a finalidade de suprir necessidades empresariais, entretenimento e comunicação; entretanto, são concebidos e adaptados para fins educacionais (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

Vale ressaltar que, de acordo com Harris, Mishra e Koehler (2009), a utilização de tecnologias digitais sem fins educacionais apresenta-se como entretenimento que não contribui para a aprendizagem; conseqüentemente, transforma-se numa proposta de ensino superficial por parte do professor, a exemplo do uso de tecnologias, como: PowerPoint e Data Show, para simples exposição de conteúdo que não são considerados TPK.

Como dito anteriormente, considerar o contexto do aluno é um aspecto importante na escolha de uma TDIC para o ensino, uma vez que muitos estudantes não possuem o conhecimento tecnológico básico para a utilização dos equipamentos e programas computacionais. Não basta, portanto, saber utilizar as TDIC: o professor deve conhecer suas limitações e possibilidades didático-pedagógicas de interação com o aluno. Desse modo, o professor, juntamente com a escola, torna-se responsável por ajudá-los a desenvolver esse conhecimento tecnológico. Por isso, se

faz necessário o conhecimento tecnológico pedagógico do professor (CIBOTTO, 2015).

Devido à grande variedade de ferramentas digitais disponíveis na Internet, Dos Santos Garcia e Czeszak (2020) explicam que o professor passa a ser o curador de tecnologias digitais que sejam pedagogicamente adequadas e eficientes para o professor e aluno. Esse processo é chamado de curadoria educacional e digital, que pode ser definida como a “capacidade do docente em atuar continuamente para encontrar, selecionar, agrupar, organizar e compartilhar as TDIC mais relevante para o processo de ensino-aprendizagem” (DOS SANTOS GARCIA; CZESZAK, 2020, p. 40).

O termo curadoria vem do latim *curare*, que significa cuidar, não no sentido de guardar ou proteger, mas de tornar disponível. Dos Santos Garcia e Czeszak (2020) propõem o termo professor-curador cuja função é compreender e utilizar tal TDIC, para assim avaliar, de maneira crítica (critérios), sua contribuição pedagógica.

De acordo com Costa (2019), a avaliação de uma TDIC precisa de critérios a serem considerados pelo professor-curador. Destacam-se dois aspectos importantes nesse processo de seleção: (1) alinhamento com os objetivos de aprendizagem; (2) fácil e intuitivo de ser utilizado.

Dessa maneira, a utilidade de um recurso digital está subordinada a uma intencionalidade pedagógica e a um projeto didático, de tal forma que a TDIC faz parte de um processo de transposição e sequência didática planejada pelo professor. Além disso, a tecnologia digital deve ser fácil e intuitiva de ser utilizada tanto pelo professor, quanto pelo o aluno, a fim de não só favorecer a efetividade da estratégia pedagógica como também de proporcionar interatividade e engajamento entre aluno-aluno e professor-aluno (COSTA, 2019).

Após esse processo de criticidade, o professor-curador deve fazer indicações de uso da TDIC curada, chamar atenção para alguns pontos e compartilhar dicas de como utilizá-la de maneira pedagógica (DOS SANTOS GARCIA; CZESZAK, 2020).

Nesse sentido, Masetto (2000) comenta a importância de debater o papel do professor no uso de tecnologias digitais e a sua mediação pedagógica. Em outras palavras, após o professor curar uma tecnologia digital para uma ação de ensino, ele deve colocar-se como mediador, facilitador e incetivador da aprendizagem na utilização dessa tecnologia digital, a fim de alcançar os objetivos da aprendizagem (intencionalidade do professor).

Nesse contexto, surge o papel do professor mediador. De acordo com Tébar (2011), a mediação é o poder de o professor despertar o interesse e atenção no aluno, por meio de um planejamento intencional (saber a ensinar) por meio de uma tecnologia digital, de modo que a mediação pedagógica seja potencializada pela atuação da ação humana (professor e alunos) e não humana (TDIC), considerando a interação (pessoa-pessoa) e a interatividade (pessoa-saber) no processo de ensino-aprendizagem (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2014).

Ainda segundo Tébar (2011), a mediação tem a função de otimizar o processo de aprendizagem, a partir da competência do mediador em ensinar. O pressuposto básico da mediação é o diálogo, uma vez que o docente é o elo motivador entre o aluno e o objeto de conhecimento.

A mediação é um fator humanizador de transmissão cultural. O homem tem como fonte de mudança a cultura e os meios de informação. O mediador se interpõe entre os estímulos ou a informação exterior para interpretá-los e avaliá-los. Assim, o estímulo muda de significado, adquire um valor concreto e cria no indivíduo atitudes e críticas flexíveis. A explicação do mediador amplia o campo de compreensão de um dado ou de uma experiência, gera disposições novas no organismo e produz uma constante retroalimentação informativa (feedback). Trata-se de iluminar a partir de diferentes pontos um mesmo objeto do nosso olhar (TÉBAR, 2011, p. 77)

A mediação docente é singular, planejada e demanda domínio da prática das relações humanas. Tébar (2011, p. 115) reafirma que “o professor deve ter atitudes de empatia e acolhimento, de permanente interação, de críticas positivas da cultura e vivência dos valores que pretende transmitir”.

Feuerstein, Feuerstein e Falik (2014) estabeleceram parâmetros universais da mediação. São eles:

- Intencionalidade e reciprocidade – compreensão, por parte do docente, onde se pretende chegar (objetivos) e o reconhecimento do aluno como sujeito ativo no processo de transposição didática.
- Transcendência – atitude do professor de estimular a curiosidade, no qual o objeto de estudo se estenda para além da necessidade imediata;
- Significado – o professor deve oferecer ao aluno canais onde ele possa aplicar o conteúdo em sua vida.

Cabe salientar que Mallmann, Schneider e Mazzardo (2014) corroboram a mediação pedagógica no uso de tecnologias digitais com o conceito denominado Fluência Tecnológica-Pedagógica (FTP) que consiste no processo contínuo do

professor em explorar e produzir recursos digitais, associados aos métodos e estratégias pedagógicas. Segundo os autores, a Fluência Tecnológica-Pedagógica (FTP) “reúne conhecimentos e práticas, teoria e ações, é saber fazer o melhor em cada situação, com cada recurso, sendo que não acontece no improviso, é resultado de formação” (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2014, p. 3).

A Fluência Tecnológica-Pedagógica (FTP), de Mallmann, Schneider e Mazzardo (2014), pode ser equiparada ao Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK) de Mishra e Koehler (2006). De acordo com Barros (2009), essa Fluência ou Conhecimento deve apresentar aspectos técnicos e pedagógicos da TDIC, cujo domínio pedagógico é o mais relevante para o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a autora classifica cinco níveis da Fluência Tecnológico-Pedagógico, conforme quadro 04, a seguir:

**Quadro 04** - Níveis da Fluência Tecnológico-Pedagógica

Nível 1 - Técnico para Si	Aprender a utilizar a tecnologia de forma básica, para si próprio e interesses pessoais.
Nível 2 - Técnico + Pedagógico	Utilizar a tecnologia como um recurso para o trabalho docente.
Nível 3 - Pedagógico como Apoio	Usar a tecnologia como apoio no trabalho em sala de aula, elaborando materiais ou pesquisando informações para o desenvolvimento do conteúdo.
Nível 4 - Pedagógico Mediado	Utilizar as tecnologias, mais do que um recurso para sala de aula, mas como produtoras e facilitadoras na construção dos conhecimentos, sendo o docente o protagonista, junto ao aluno, na construção de materiais e no aprendizado.
Nível 5 - Transdisciplinaridade, Autonomia e Virtualização do Processo de Ensino-Aprendizagem	Usar a tecnologia como mediadora na produção do conhecimento, ampliando as potencialidades de ensino com o uso das diversas formas disponibilizadas pela tecnologia. O docente, como produtor de conhecimento, e o aluno construindo conhecimento com a tecnologia.

**Fonte:** Miranda (2019, p. 24) e Barros (2009)

A partir da compreensão do Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), observam-se algumas atitudes esperadas pelo professor no processo de ensino: Postura de um Professor-Curador de TDIC educacionais e atitude mediadora de estratégias tecnológico-pedagógicas, fundamentadas na intencionalidade docente, empatia com o aluno e Fluência Tecnológico-Pedagógica docente.

## 2.9. Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo (TPACK)

De acordo com Andrade, Alencar e Coutinho (2019, p. 175), o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo consiste em “técnicas pedagógicas que utilizam tecnologias de maneiras construtivas para ensinar conteúdo. É um conhecimento que vai além dos três componentes: conteúdo, pedagogia e tecnologia. Coutinho (2011) complementa que o TPACK é a habilidade do professor de combinar, de maneira balanceada, o domínio científico, estratégias pedagógicas e a utilização de TDIC.

O domínio do TPACK exige do professor estratégias pedagógicas que utilizam as tecnologias digitais, com intencionalidade, na construção do saber ensinado, uma vez que as TDIC são recursos que contribuem com a ação pedagógica do professor no desenvolvimento de um determinado conteúdo, além de ser uma grande aliada do professor na comunicação afetiva com os alunos.

Nesse sentido, Cibotto (2015) afirma que o TPACK é a base de um conhecimento profissional docente que apresenta alta qualidade e eficácia para a prática do ensino que integra tecnologias digitais e pedagogia no desenvolvimento dos conteúdos curriculares.

Segundo Koehler e Mishra (2009), o TPACK compreende o conhecimento de estratégias pedagógicas para o ensino de conteúdo específico com a mediação das TDIC. Em outras palavras, é a competência do professor de transpor um saber científico para o saber ensinado (transposição didática), utilizando-se de tecnologias digitais que passaram por um processo de curadoria educacional.

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) é uma forma emergente de conhecimento que vai além de todos os três componentes (conteúdo, pedagogia e tecnologia). Este conhecimento é diferente do conhecimento disciplinar ou de um especialista em tecnologia e do conhecimento pedagógico geral partilhado por professores em todas as disciplinas. TPACK é a base de um bom ensino com a tecnologia e requer uma compreensão da representação de conceitos utilizando tecnologias; técnicas pedagógicas que utilizam as tecnologias de forma construtiva para ensinar o conteúdo; conhecimento de o que fazer com conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas enfrentados pelos alunos; conhecimento prévio dos alunos e das teorias da epistemologia; e conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir sobre os conhecimentos já existentes e desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas. [...] Ensino de qualidade requer o desenvolvimento de uma compreensão diferenciada das relações complexas entre tecnologia, conteúdo e pedagogia, e usar esse entendimento para desenvolver apropriadamente estratégias específicas

para cada contexto e representações. A integração da tecnologia produtiva no ensino precisa considerar todas as três questões não isoladamente, mas dentro das complexas relações no sistema definido pelos três elementos-chave (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1028-1029).

Harris, Mishra e Koehler (2009) reconhecem que a “tecnologia, pedagogia, conteúdo e contextos são aspectos interdependentes do conhecimento necessário aos professores para o ensino” (p. 393), os quais coexistem, cocriam, se interlaçam, de modo que cada situação de ensino seja única. Se uma estratégia pedagógica funcionou com tal tecnologia, não significa que funcionará igualmente em outras circunstâncias, uma vez que o sucesso do ensino está na competência do professor de lidar com a complexidade desses saberes de forma flexível (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

A seguir, uma breve definição das intersecções que constituem o modelo do TPACK e as respectivas atitudes-chave que compreendem no desenvolvimento de tais conhecimentos, conforme Quadro 05.

**Quadro 05 – Síntese das intersecções dos elementos do TPACK**

Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)	É a competência de ensinar com arte e ciência, é dominar o conteúdo e saber como conduzi-lo.
Conhecimento Tecnológico de Conteúdo (TCK)	É a competência do professor de avaliar a melhor tecnologia que altere a apresentação do conteúdo.
Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK)	É a competência do professor em curar TDIC adequada para as estratégias pedagógicas.
Conhecimento Pedagógico Tecnológico de Conteúdo (TPACK)	É o domínio de métodos ou estratégias pedagógicas de ensino que, utilizam tecnologias digitais de maneiras construtivas para desenvolvimento de um conteúdo.

**Fonte:** Adaptado de Andrade, Alencar e Coutinho (2019).

O TPACK, portanto, exige do professor flexibilidade e domínio do conteúdo curricular (saber científico), da pedagogia (concepções de ensino e aprendizagem, experiências, metodologias de ensino), da tecnologia (computadores, *sites*, aplicativos, internet e *softwares*) e do contexto educacional. Nessa complexa interação das três áreas de conhecimento, um influencia diretamente o outro (KOEHLER; MISHRA, 2006; CIBOTTO, 2015).

De acordo com Sampaio e Coutinho (2015), a criação de uma atividade mobilizada pelo TPACK deve basear-se no conhecimento do conteúdo como referencial cognitivo para integração das TDIC e estratégias pedagógicas.

Harris, Mishra e Koehler (2009) comentam que a elaboração de uma atividade de ensino, mobilizada pelo modelo TPACK, deve seguir cinco etapas decisórias para o seu planejamento, descritas no quadro 06.

**Quadro 06** – Elaboração de atividade baseada no TPACK

<b>Etapas decisórias</b>	<b>Conhecimentos</b>
Seleção dos objetivos de aprendizagem	Conhecimento do Conteúdo
Tomada de decisões pedagógicas	Conhecimento Pedagógico
Seleção e sequenciamento de tipos de atividades	Conhecimento Pedagógico (sequência didática)
Seleção de estratégias de avaliação	Conhecimento Pedagógico
Seleção das TDIC que auxiliam no ensino-aprendizagem	Conhecimento Tecnológico

**Fonte:** Adaptado de Harris, Mishra e Koehler (2009)

## 2.10. Conhecimento do Contexto

Para Koehler e Mishra (2009), o contexto é relevante para o ensino, pois oferece condições para o professor atuar de acordo com as condições do ambiente. A compreensão do contexto inclui conhecer perfil socioeconômico dos alunos, cultura da comunidade local e estrutura física e organizacional da escola. Esses fatores podem influenciar o planejamento e a prática do ensino. Como dito anteriormente, a tecnologia, pedagogia, conteúdo e contextos são aspectos interdependentes para o ensino (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

## 2.11. O TPACK, Saberes docentes e a Formação de Professores

A Educação Profissional Técnica (EPT) tem experimentado mudanças viabilizadas pelos avanços das tecnologias digitais, o que exige novos cursos com propostas de ensino inovadoras. Consequentemente, essa demanda requer uma formação de professores para esse novo perfil docente da educação profissional técnica. Historicamente, os docentes da EPT são contratados a partir da experiência de mercado de trabalho na área em que atua, ou seja, o conhecimento do conteúdo é

o único critério para ser professor, realidade que persiste até hoje em algumas escolas (CORDÃO; MORAES, 2020).

A maioria dos professores que atuam na EPT não possuem formação acadêmica em pedagogia ou didática de ensino – problemática que gera debates sobre a formação desses professores e a habilitação para o ensino.

Isso requer desse docente, além de sua formação disciplinar específica e de sua experiência profissional no mundo do trabalho, que desenvolva aptidões de ordem pedagógica e que assuma o trabalho como efetivo princípio educativo, bem como a pesquisa como permanente princípio pedagógico orientador de suas ações didáticas (CORDÃO; MORAES, 2020, p. 163).

Mizukami (2004) comenta que os saberes ou conhecimentos docentes são “aprendidos no exercício profissional, mas não prescindem dos outros tipos de conhecimentos que o professor aprende via cursos, programas, estudos de teorias, dentre outros.” (MIZUKAMI, 2004, p. 40). Isso significa que o professor aprende a partir da experimentação dos conceitos (saber-fazer).

Pimenta (1997) explica que os saberes da experiência ou saberes docentes (TARDIF, 2014) são produzidos pelos docentes no dia a dia escolar, por meio de diálogos falados ou escritos que visam a refletir sobre a própria prática. Schön (2000) esclarece que esta ação é denominada de reflexão-sobre-a-ação, ou seja, os conhecimentos docentes (ou saberes) são construídos a partir do processo de ação-reflexão-ação do professor sobre a própria prática. O docente não é um executor de técnicas – apesar da herança formativa em que o professor é um reproduzidor do que lhe foi imposto por outros –, mas alguém que articula e produz saberes a partir do seu próprio fazer. De acordo com Franco (2012, p. 186), “se não houver exercício da práxis que renova e rearticula a teoria e a prática, não haverá espaço para a construção de saberes”.

Para Tardif (2014), o professor é sujeito do conhecimento e não há separação entre teoria e prática, o que significa que há saberes específicos adquiridos por meio da experiência profissional. Quanto maior o tempo de atuação docente, maiores são os saberes construídos e as aprendizagens alcançadas. Além disso, os saberes docentes são construídos por meio da relação entre o Ser e o Agir, isto é, entre a relação do individual e aquilo que norteia o coletivo, permitindo a construção de novas práticas.

Franco (2012, p. 139) afirma que “é importante aprender a aprender, mas é preciso que o professor saiba ensinar a aprender; saiba o que e como ensinar, a fim de poder maximizar os momentos pedagógicos”. Para Franco (2012), existe uma diferença entre prática pedagógica e prática docente, uma vez que a prática pedagógica é intencional e planejada e a prática docente é referente à atuação docente sem finalidade ou objetivo pré-definido.

Roldão (2007) afirma que o docente profissional não é aquele que ensina apenas porque tem domínio do saber científico, mas porque sabe ensinar (transposição didática).

Saber produzir essa mediação não é um dom, embora alguns o tenham; não é uma técnica, embora requeira uma excelente operacionalização técnico-estratégica; não é uma vocação, embora alguns a possam sentir. É ser um profissional de ensino, legitimado por um conhecimento específico exigente e complexo, de que procurámos clarificar algumas dimensões (ROLDÃO, 2007, p.102).

Nesse sentido, Cibotto (2015) comenta que é essencial que o docente se aproprie do uso das TDIC para ensinar os alunos. O professor deve adquirir esse novo conhecimento (ou saber) tecnológico e incorporar na sua prática pedagógica. Sabe-se, porém, que esse processo de aprendizagem e construção desse novo conhecimento exige do docente uma atitude investigativa. Segundo Cochran-Smith (2003), o processo contínuo e sistemático de investigação leva a pessoa a ter uma visão crítica e a construir, colaborativamente, o conhecimento local e público com intuito de gerar mudanças significativas.

Para Kenski (2007), educação e tecnologia são indissociáveis, de modo que essa relação viabiliza novas formas de ensino que incluem possibilidades de atividades cognitivas, afetivas e sociais. Em outras palavras, “a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino” (KENSKI, 2012, p. 44).

Os formadores devem adaptar-se às novas TDIC e orientar os professores para o domínio e apropriação crítica dessas novas tecnologias que, por sua vez, exigem novas abordagens pedagógicas, pois, muitas vezes, se faz a utilização de certas tecnologias com a mesma abordagem tradicional, o que pode ser inadequado (KENSKI, 2007).

De acordo com Koehler e Mishra (2009), a inclusão da tecnologia na formação de professores deve iniciar com as mais simples e, aos poucos, avançar para as tecnologias mais complexas e sofisticadas, a fim de corroborar a fluência tecnológico-pedagógica do professor. Essa fluência tecnológico-pedagógica é definida por Mallmann, Schneider e Mazzardo (2014, p. 5) como a “capacidade de mediar o processo de ensino-aprendizagem com conhecimentos sobre planejamento, estratégias metodológicas, conteúdos, material didático e tecnologias educacionais em rede”.

Nessa perspectiva, Imbernón (2009) comenta que a formação de professores deve considerar os diferentes perfis de docentes, e a formação continuada deve garantir a constante reflexão sobre a ação, considerando que teoria e prática são indissociáveis, isto é, há intersecção entre saberes teóricos, práticos e pedagógicos.

Desse modo, Schön (1992) aborda a importância da homologia de processos na formação docente que, em resumo, é o alinhamento da teoria com a prática, no qual o formador utiliza-se das mesmas estratégias didático-pedagógicas que serão aplicadas com os alunos, objetivando refletir, de maneira prática, a ação docente no processo de ensino. De acordo com Imbernón (2009), as formações devem acontecer a partir de situações-problema, desenvolver a colaboração, fortalecer a identidade docente, incentivar as comunidades formativas, refletir sobre a complexidade, além do desenvolvimento atitudinal e emocional dos professores.

Para Imbernón (2009, p. 74), “a formação continuada deve desenvolver a identidade profissional do professor e adquirir novos saberes, contribuindo na construção da identidade individual e coletiva dos docentes”. Em outras palavras, a construção da identidade do professor de educação profissional deve tanto ser crítica e reflexiva, quanto fazer relação com a vida pessoal e profissional, teoria e prática, saberes técnicos e saberes pedagógicos. A formação tem a responsabilidade de acompanhar as demandas da sociedade e indicar o caminho de adaptação.

Como já foi dito anteriormente, o professor da educação profissional precisa mais do que o domínio dos conteúdos da área que atua: deve adquirir conhecimento pedagógicos necessários para saber ensinar. Embora muitos docentes da educação profissional técnica acreditem ser desnecessário adquirir e internalizar o conhecimento pedagógico, entendemos que somente o conhecimento do conteúdo da área, a partir da experiência profissional de mercado, não é suficiente. No entanto,

segundo Merli (2020), a formação não deve ser reduzida ao treinamento ou à capacitação da mão de obra, desconsiderando a complexidade do ato educativo.

De acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico (BRASIL, 2005), são exigidas novas competências docentes (conhecimentos, habilidades, valores e atitudes):

As competências enquanto ações e operações mentais articulam os conhecimentos (o “saber”, as informações articuladas operatoricamente), as habilidades (psicomotoras, ou seja, o “saber fazer” elaborado cognitivamente e socioafetivamente) e os valores, as atitudes (o “saber ser”, as predisposições para decisões e ações, construídas a partir de referenciais estéticos, políticos e éticos) constituídos de forma articulada e mobilizados com padrões de qualidade requeridos, normal ou distintivamente, das produções de uma área profissional (p. 10).

No contexto atual, a relação entre educação profissional e mundo do trabalho continua sendo marcada pela necessidade de “ensinar a trabalhar” (GOMES; GOMES, 2013, p. 101) No entanto, Merli (2020) afirma que, em decorrência dos avanços das tecnológicos, novos saberes foram sendo incorporados na atuação docente de educação profissional técnica, tendo em vista o surgimento de novas competências e habilidades do mercado, exigindo do professor a busca constante por formação que está vinculada à preocupação em ensinar e em desenvolver alunos “críticos e capazes de gerar mudanças positivas na sociedade” (PEREIRA, 2013, p. 35).

Para Merli (2020), o professor da educação profissional deve possibilitar aos estudantes, situações de aprendizagem que possam alcançar e proporcionar autonomia e protagonismo, visando à transformação social.

Nesse contexto, o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) representa a tendência da formação de professores na Educação Profissional e Técnica, compreendendo como possível resolução para a ênfase dada, ao conhecimento tecnológico de maneira isolada, não fazendo a relação com as estratégias pedagógicas e do conteúdo (COUTINHO, 2011).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os caminhos metodológicos percorridos nesta pesquisa tiveram a intenção de buscar responder ao objetivo geral da pesquisa o qual visa investigar como as tecnologias digitais são integradas às práticas pedagógicas docentes a partir da teoria do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo.

O percurso metodológico foi dividido em duas partes:

Parte 1 –revisão, de forma sistemática, da literatura existente sobre o desenvolvimento do modelo TPACK no Brasil, entre 2015 e 2020, e verificação das perspectivas e desafios dessa proposta pedagógica.

Parte 2 – realização de uma pesquisa quali-quantitativa a fim de coletar dados e informações a partir da entrevista em profundidade com docentes – a ser detalhada em seguida –, e de uma análise de conteúdo automatizada por meio do *software* Iramuteq.

#### 3.1. Revisão da Literatura

A primeira parte do percurso metodológico consiste na revisão sistemática da literatura, a partir da análise de artigos, anais, teses, dissertações e monografias que versam sobre o tema TPACK, além de verificar as contribuições e avanços do TPACK na Educação.

A revisão foi realizada no período de setembro e outubro de 2020 em parceria com três autores. Utilizou-se o Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), buscando as seguintes palavras-chave: “TPACK”; “TPCK” e “Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo”. No entanto, considerou-se apenas pesquisas na língua portuguesa, publicados no Brasil entre 2015 e 2020. Após excluir publicações que não priorizavam o modelo TPACK, foram identificadas 20 produções acadêmicas que abordam, de maneira específica, a temática (FURTADO et al., 2021).

Segundo Furtado et al. (2021), as publicações selecionadas entre 2015 e 2020 não apresentam avanços científicos e não contribuíram na evolução dos conceitos

envolvidos no *framework* TPACK de Mishra e Koehler (2006). Desse modo, as pesquisas apresentaram conceituação genérica do modelo TPACK, sem aplicação prática.

No Gráfico 01, percebe-se que o maior número de publicações aconteceu em 2017, com sete publicações, e em 2019, com cinco publicações, diferente dos demais anos com apenas duas publicações sobre a temática.

**Gráfico 01** – Quantidade de publicações sobre o TPACK



**Fonte:** Furtado et al. (2021).

Em relação ao tipo de publicação, na Tabela 01, podemos identificar um maior número de artigos em revistas ( $n=7$ ), seguida de dissertações de mestrado ( $n=6$ ), anais de congresso ( $n=4$ ), tese de doutorado ( $n=2$ ) e monografia ( $n=1$ ).

**Tabela 01** – Tipo de Publicação

Tipo de Publicação		
Artigos em Revistas	7	35%
Artigos em Anais de Congresso	4	20%
Dissertação de Mestrado	6	30%
Tese de Doutorado	2	10%
Monografia	1	5%
Total	20	100%

**Fonte:** O Autor.

Referente à distribuição por regiões do Brasil, identificaram-se 50% na região Sul ( $n=10$ ), seguido por 30% na região Sudeste ( $n=6$ ) e 20% nas instituições na região Norte ( $n=4$ ), conforme Tabela 02.

**Tabela 02** - Por regiões do Brasil

Por regiões do Brasil		
Sul	10	50%
Sudeste	6	30%
Norte	4	20%
Nordeste	0	-
Centro-Oeste	0	-
Total	20	100%

**Fonte:** O Autor.

Furtado et al. (2021), comentam que 90% (n=18) das pesquisas foram produzidas em instituições públicas, dentre as quais 10 são da esfera Estadual (55,5%) e oito, da esfera Federal (44,4%); e, apenas 10% (n=2) em instituições privadas (FURTADO et al., 2021).

**Gráfico 02** - Tipo de pesquisa

**Fonte:** Furtado et al. (2021).

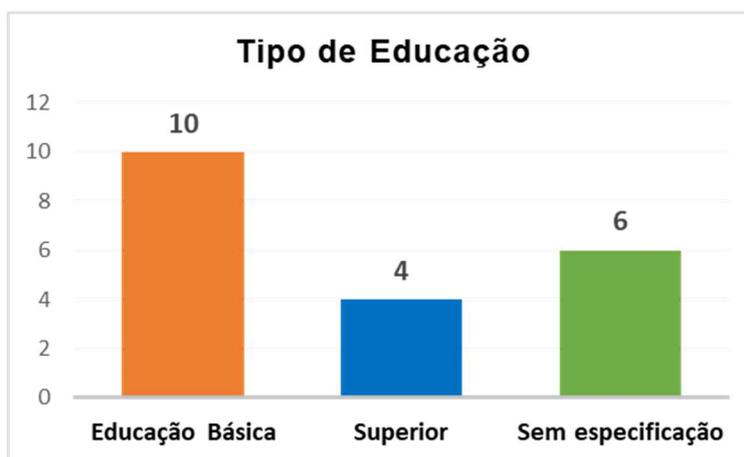
A maioria dos estudos trata de procedimentos qualitativos (n=19), tendo apenas uma pesquisa quantitativa; no entanto, dentre os estudos qualitativos, a maioria são revisões da literatura (n=10), o que demonstra que tiveram poucas pesquisas de campo e aplicações do modelo TPACK (n=9). Vale ressaltar que a pesquisa empírica analisa as respostas/situações dos participantes, diferente da revisão da literatura e ensaios cujo foco é a teoria científica, sem necessidade de envolver pessoas. Apesar disso, ambas são consideradas pesquisas qualitativas (FURTADO et al., 2021).

Cabe salientar que os estudos empíricos encontrados, em sua maioria, são de pesquisas teóricas e de revisões da literatura. Assim, destaca-se a importância de

estudos exploratórios, descritivos, analíticos e explicativos que possam corroborar o entendimento e melhora no processo educacional (FURTADO et al., 2021).

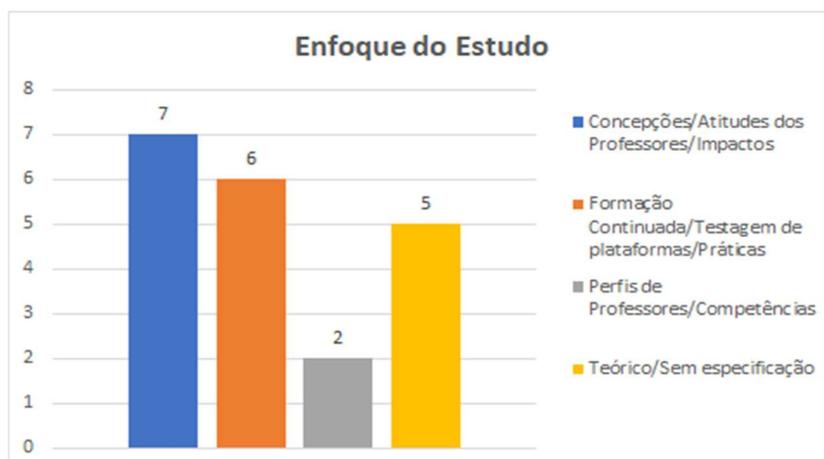
Com relação ao tipo de educação, Gráfico 03, a maioria das produções acadêmicas têm como objeto de estudo a educação básica (n=10): dois estudos no âmbito dos anos iniciais e oito, com foco nos anos finais. De acordo com Furtado et al. (2021), na educação básica, foram constatados estudos relacionados às disciplinas de Química, Geografia e Ciências, Matemática e Biologia. Não foram identificadas pesquisas que versavam sobre a disciplina de Física. Além disso, vale destacar a ausência de estudos relacionados à Educação Profissional Técnica (EPT), o que ressalta a importância desta pesquisa.

**Gráfico 03** – Tipo de Educação



**Fonte:** O Autor.

Com relação ao enfoque do estudo, Gráfico 04, os autores notaram que foram sete publicações referentes às concepções e às atitudes dos professores, seguidas da formação continuada (n=6), aporte teórico (n=5) e perfil de professores (n=2). Observou-se, na revisão, a falta de estudos voltados para a Formação Inicial e Educação Profissional Técnica, uma vez que as pesquisas levantadas utilizaram o TPACK na Formação Continuada na Educação Básica (FURTADO et al., 2021).

**Gráfico 04 – Enfoque do Estudo**

**Fonte:** Furtado et al. (2021).

A partir da revisão da literatura podemos perceber que a tecnologia digital é apresentada como um conhecimento essencial para a atualidade e, no que tange a formação de professores, compreende-se a relevância do modelo TPACK que integra a tecnologia no processo pedagógico do conteúdo, proporcionando conhecimentos necessários para a atuação docente na era digital, além de dialogar com a realidade dos alunos.

### 3.2. Pesquisa quali-quantitativa

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo exploratório descritivo-analítico de abordagem quali-quantitativa. Segundo Gil (2008), a pesquisa exploratória visa ao aprimoramento de ideias a partir de um levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

Com relação à característica descritiva da pesquisa, Gil (2008) explica que consiste na busca do entendimento do fenômeno como um todo, em sua complexidade. É comum pesquisadores sociais realizarem uma pesquisa descritiva juntamente com a exploratória, interessados com a atuação prática dos pesquisados.

Chizzotti (2006) comenta que o estudo descritivo exige uma análise qualitativa dos dados, visto que o foco da abordagem qualitativa está no aprofundamento do grupo social; em nosso caso, dos professores, com a finalidade de explicar o porquê das coisas.

Nesse sentido, a pesquisa que se caracteriza como qualitativa dá importância aos aspectos da realidade que não podem ser quantificados no entendimento e argumentação da dinâmica das relações sociais (CHIZZOTTI, 2006); entretanto, o estudo utiliza-se de ferramentas estatísticas para a análise de conteúdo. Assim consideramos que a metodologia mais adequada é a quali-quantitativa.

Segundo Creswell (2007), uma pesquisa pode ter mais características da abordagem qualitativa do que quantitativa, mas incorpora elementos de ambas, caso em que pode ser considerada quali-quantitativa. O estudo qualitativo, ao ser aprofundado, pode gerar questões quantitativas e vice-versa.

Esta pesquisa, de abordagem predominantemente qualitativa, teve dados colhidos em forma de palavras e utilizou o método misto de pesquisa paralelo. Segundo Thomas, Nelson e Silverman (2012), este tipo de método também pode ser denominado como concorrente, pois implica que os componentes qualitativos investigados, bem como os quantitativos ocorrem ao mesmo tempo e de forma independente.

### **3.2.1. Entrevista em profundidade**

O procedimento escolhido para compreensão do fenômeno foi a Entrevista em Profundidade. Para Duarte (2015, p. 62), é um “recurso metodológico que busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo pesquisador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte” que, no caso desta pesquisa, é o docente. O objetivo deste procedimento é perceber pelos entrevistados elementos de compreensão de uma situação ou a estrutura de um problema.

### **3.2.2. Tipo de entrevista adotado**

As entrevistas são classificadas com uma grande variedade de tipologias, entre as quais podemos destacar: entrevista abertas, semi-abertas e fechadas. Essas entrevistas, segundo Duarte (2015), são organizadas a partir da construção de itens não estruturados, semi-estruturados e estruturados.

Nesta pesquisa, optou-se por fazer uma entrevista semi-estruturada com perguntas semi-abertas. Um ponto importante é que há um modelo, ou seja, um roteiro de base. Esse roteiro de base consta no APÊNDICE A, e foi construído a partir das bases teóricas apresentadas pelos pressupostos do modelo teórico TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006).

### **3.2.3. O Campo**

A pesquisa foi desenvolvida numa Instituição privada de Educação Profissional Técnica, na cidade de Guarulhos, Estado de São Paulo. A escola oferta cursos nas seguintes áreas: Gestão e Negócios, Logística, Informática, Bem-Estar e Saúde e Desenvolvimento Social.

A escolha da instituição está relacionada com o fácil acesso do pesquisador ao campo de investigação, facilitando o contato e a coleta de dados perante as demandas do presente estudo.

Para a realização da pesquisa, foi solicitada uma autorização junto à gerência da instituição escolar, a qual assinou um termo autorizando as entrevistas com os professores.

### **3.2.4. Seleção dos docentes**

Segundo Duarte (2015, p. 67), a amostra em profundidade “não tem seu significado mais usual, o de representatividade estatística de determinado universo. Está ligado à significação e à capacidade que as fontes têm de dar informações confiáveis e relevantes sobre o tema de pesquisa”. Nesse sentido, e apoiando-se no autor, interessam a esta pesquisa os significados aprendidos da linguagem dos docentes.

A seleção dos docentes foi do tipo conveniência, pois as fontes foram selecionadas por sua proximidade e/ou disponibilidade. Foram convidados cinco professores das seguintes áreas: Gestão e Negócios, Logística, Bem Estar e Desenvolvimento Social, considerando que todos utilizam TDIC (Tecnologias Digitais

de Informação e Comunicação) nas aulas presenciais ou remotas, mas com níveis diferentes de domínio, a partir da percepção do pesquisador.

Após o contato inicial, foram apresentados aos docentes participantes os objetivos da pesquisa e solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido com os dados do estudo.

### **3.2.5. Instrumento de coleta**

Devido ao isolamento social causado pela pandemia do Sars-CoV-2, as entrevistas foram agendadas em horários pré-estabelecidos, conforme a disponibilidade dos professores, e realizadas por meio da videoconferência no programa Microsoft Teams, respeitando as características da pesquisa. Com o consentimento dos participantes, as entrevistas foram gravadas para a realização da transcrição do áudio.

#### **3.2.5.1. Transcrição do vídeo**

O texto inicial foi transcrito pelo programa Microsoft Teams e organizado no Microsoft Excel, utilizando as configurações do Editor do Power Query. Para o texto adquirir qualidade em relação à fala original dos entrevistados, o pesquisador inseriu o texto no Microsoft Word e ouviu as entrevistas novamente, com a finalidade de corrigir as falhas na transcrição inicial, a ortografia e eliminar os vícios de linguagem, por exemplo o “né” que apareceu com muita frequência.

### **3.3. Análise de Conteúdo Automatizada**

Os dados da presente pesquisa foram analisados por meio da técnica denominada Análise de Conteúdo Automatizada. Esta técnica é oriunda da Análise de Conteúdo, mas incorpora as possibilidades tecnológicas no tratamento de dados apoiados em *software* e programas estatísticos para inferência. (GRIMMER; STEWART 2013).

Para a Análise de Conteúdo Automatizada, foi utilizado o *software* Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) na sua Versão 0.7 Apha 2 (<http://www.iramuteq.org/>), que é um *software* de livre acesso que usa como linguagem estatística o R (RATINAUD, 2009).

Em posse das respostas dos participantes, foi preparado o *Corpus* textual monotemático<sup>2</sup> para análise dos resultados. O anonimato dos participantes da pesquisa foi preservado quanto a sua identidade e características; portanto, não há descrição nominal ou outra forma de identificação.

A preparação do Corpus Textual para a Análise de Conteúdo Automatizada, com o *software* Iramuteq, foi realizada da seguinte forma:

1. Foram criadas as linhas de comando (Algoritmo), para cada variável analisada, de acordo com o manual do Iramuteq;
2. Foram organizadas as seguintes categorias de análise (variáveis): i) formação pedagógica docente; ii) uso das tecnologias digitais educacionais; iii) desenvolvimento profissional docente; iv) formação de professores.
3. O texto foi formatado e salvo de acordo com as normas específicas do *software*.

Em posse do Corpus textual preparado na presente pesquisa, optou-se pela análise dos resultados, utilizando-se da Nuvem de palavras, pelo Método de Reinert e pela Análise Fatorial de Correspondência (AFC).

Uma nuvem de palavras é uma representação visual, do tipo grafo ou infográfico, na qual cada palavra é representada com um tamanho proporcional à frequência com que ela aparece no texto ou no conjunto de dados. Para gerar a nuvem, identifica-se o número de vezes que cada palavra aparece no texto e se faz a distribuição de forma artística.

No caso da nuvem de textos curtos, ela representa de modo sintético o que existe de comum e mais frequente nos dados, auxiliando a visualização e nos levando a indagar os porquês da repetição de termos.

O algoritmo criado por Reinert gera Clusters de categorias lexicais, sem interpretação e interferência prévia do pesquisador. A partir dos Clusters gerados, foi possível categorizar o texto pela Classificação Hierárquica Descendente (CHD), bem como pela Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Ao realizar a CHD, existem

---

<sup>2</sup> Ver mais em Tutorial para uso do *software*. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation>

três possibilidades de análise, porém, em nosso caso, utilizamos a CHD Simples sobre Texto (ST), pois esta é recomendada quando se faz análise das respostas curtas a partir de questionários abertos. A significância da clusterização foi identificada pelo teste estatístico a partir da frequência da citação utilizando o cálculo do Qui-quadrado. O valor tabelado pelo método Reinert para este teste é de 3,8, com nível significativo estatístico de probabilidade correspondente ao valor de  $p \leq 0,05$ .

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões da pesquisa estão divididos em três etapas: (1) Nuvem de palavras, (2) Classe Hierárquica Descendente (CHD) e (3) Análise Fatorial de Correspondência (AFC).

### 4.1. Nuvem de palavras

Uma primeira aproximação pode ser apreendida a partir dos excertos representados na Nuvem de Palavras (Figura 09), na qual podemos perceber que a palavra mais frequente evocada foi “Aluno”, que está centralizada na nuvem quando comparada às palavras menos citadas, que se localizam em sua periferia, por exemplo, a palavra “Ensinar”. Neste caso, a representação foi criada a partir dos relatos dos docentes na presente pesquisa, com auxílio do *software* Iramuteq (RATINAUD, 2009). A nuvem permitiu perceber os significados lexicais relevantes aos sujeitos envolvidos na pesquisa, expondo seus conhecimentos sobre o tema.

Analisando as palavras mais frequentes, a partir da Figura 09, pode-se inferir que os docentes descreveram que o “aluno” deve “achar”, no sentido de opinar, quais “tecnologias”, “ferramentas” digitais são adequadas para o uso na “aula” (prática pedagógica), por meio de “exemplos” mediados pelo “professor”.

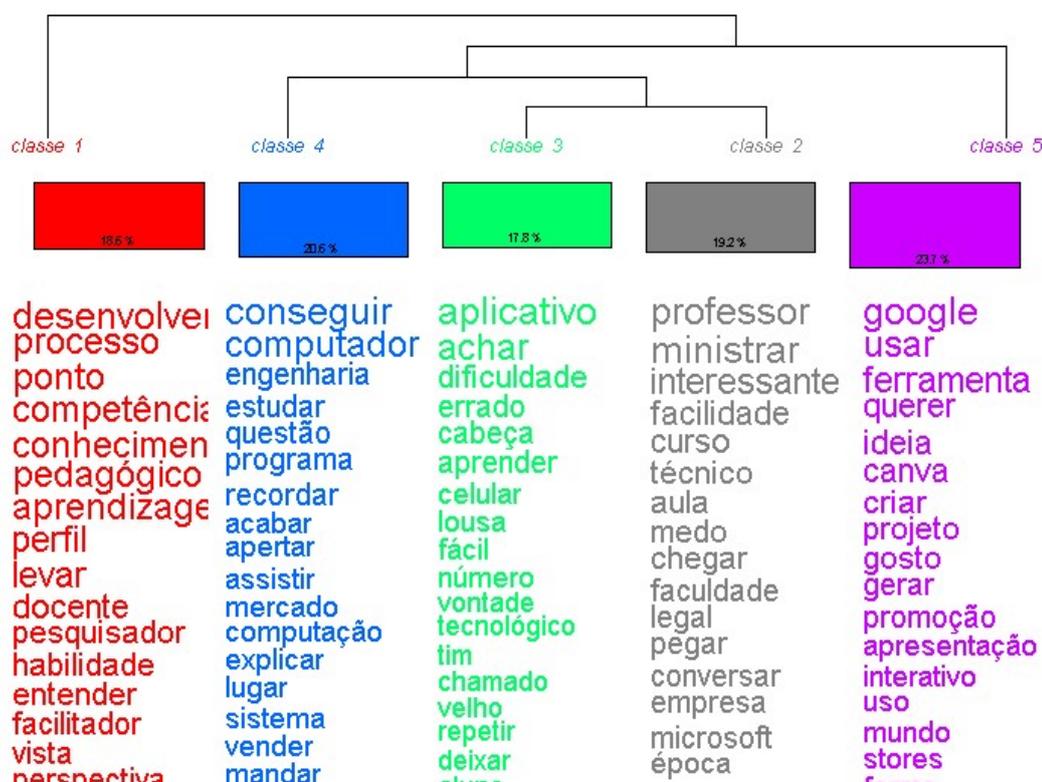


## 4.2. Classe Hierárquica Descendente (CHD)

Como resultado da análise de conteúdo automatizada, a qualidade do *corpus* foi considerada adequada, pois apresentou mais de 70% de aproveitamento, como indica o método de Reinert, já descrito na metodologia da pesquisa. O *corpus* foi separado em 922 segmentos de textos (ST), a partir das respostas e houve aproveitamento de 751 ST de 922 (81,45%). Emergiram 34.446 ocorrências (palavras, formas ou vocábulos), sendo 2148 formas ativas (palavras distintas) e 263 de forma complementar, formando um único conjunto.

O conteúdo analisado foi categorizado em cinco Classes (cluster), a partir da Classe Hierárquica Descendente (CHD), obtida a partir do Método de Reinert. As distribuições de segmentos de textos estão apresentadas em formato de dendrograma – diagrama de árvore que exhibe os grupos formados (classes) em seus níveis de similaridade com base no vocabulário característico (léxico), conforme Figura 10.

**Figura 10** – Classes Hierárquicas Descendente



Fonte: Iramuteq

Observa-se, na Figura 10, que foram geradas cinco Classes pela análise de conteúdo automatizada que se encontram divididas em duas ramificações do *corpus*

total de análise, também chamados de subcorpus. Desse modo, são identificados dois subcorpus: A e B, sendo que no subcorpus A, da esquerda para a direita, obteve-se somente a Classe 1 (vermelho) que está isolada das demais devido as suas especificidades, que são diferentes do subcorpus B que contém as Classes 2,3,4 e 5. No subcorpus B, obteve-se, no primeiro momento, a classe 5 (roxo), única classe que tem relação direta com a Classe 1, do subcorpus A. No segundo momento, em relação ao subcorpus B, obteve-se a Classe 4 (azul) e, num terceiro momento, há as Classes 2 (cinza) e Classe 3 (verde).

Mas, como se pode entender ou denominar cada Classe? A seguir, será apresentado o nome e a interpretação dos resultados de cada classe, apresentado no dendrograma, Figura 10.

#### **4.2.1. Classe 1 – Conhecimento Pedagógico**

A Classe 1, denominada aqui de “Conhecimento Pedagógico” – devido às características que mais se destacaram a partir da análise lexical –, refere-se à prática pedagógica docente. De acordo com Mishra e Koehler (2006), o Conhecimento Pedagógico é um dos três conhecimentos, do modelo TPACK, necessários para a prática pedagógica docente.

A análise estatística do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), da Classe 1, indicou que a palavra “desenvolver” apresentou maior associação significativa do ponto de vista estatístico ( $X^2 = 62,45$ ;  $p < 0,0001$ ), assim como as palavras “processo” ( $X^2 = 55,26$ ;  $p < 0,0001$ ), “competência” ( $X^2 = 51,81$ ;  $p < 0,0001$ ), “conhecimento” ( $X^2 = 51,04$ ;  $p < 0,0001$ ), “pedagógico” ( $X^2 = 51,00$ ;  $p < 0,0001$ ), “aprendizagem” ( $X^2 = 51,00$ ;  $p < 0,0001$ ), “perfil” ( $X^2 = 47,72$ ;  $p < 0,0001$ ), “levar” ( $X^2 = 48,65$ ;  $p < 0,0001$ ), “docente” ( $X^2 = 39,75$ ;  $p < 0,0001$ ), “pesquisador” ( $X^2 = 35,29$ ;  $p < 0,0001$ ), “habilidade” ( $X^2 = 34,03$ ;  $p < 0,0001$ ), “facilitador” ( $X^2 = 30,84$ ;  $p < 0,0001$ ), “formação” ( $X^2 = 25,28$ ;  $p < 0,0001$ ), “necessidade” ( $X^2 = 25,16$ ;  $p < 0,0001$ ), “prático” ( $X^2 = 24,8$ ;  $p < 0,0001$ ), “constante” ( $X^2 = 21,97$ ;  $p < 0,0001$ ). Deve-se salientar que o valor do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ) é significativo, quando o valor calculado for superior ao tabelado (3,8), como já indicado previamente na metodologia da pesquisa.

Desse modo, interpreta-se, a partir das palavras e do contexto nas quais estão inseridas, que o conhecimento pedagógico é um processo que busca o

desenvolvimento da prática pedagógica docente que visa à aprendizagem do aluno. Um professor “com profundo conhecimento pedagógico entende como os alunos constroem conhecimento, adquirem habilidades, e desenvolvem hábitos de espírito e disposição positiva para a aprendizagem” (MISHRA; KOEHLER; 2006, p. 1027).

Esse movimento, no entanto, exige do professor uma atitude de pesquisador, na busca de novas competências e habilidades, com intuito de melhorar a sua prática pedagógica, como observamos nos relatos P1-A. As palavras em destaque (negrito) foram decodificadas pelo *software*, as quais aparecem descritas com maior frequência na Classe 1. A referência P mais o número trata-se da identificação do docente entrevistado e a letra que aparece em seguida, estabelece a ordem dos relatos de cada docente.

*(...) o professor deve ter um **perfil de pesquisador**, ele tem que ser aquele cara (docente) que procura sempre **desenvolver** coisas novas ou procedimentos novos, **processos** novos, situações de **aprendizagem** novas e enxerga na tecnologia algo **facilitador** ou algo que é utilizado no mercado<sup>3</sup>. (P1-A).*

Nessa perspectiva, Tebar (2011) e Masetto (2000) afirmam que o docente deve aprimorar-se nos métodos e estratégias pedagógicas para atuar como mediador e facilitador da aprendizagem, além de compreender como os alunos constroem o conhecimento (aprendizagem).

Em relação ao relato do professor P1-B, afirma-se que os fundamentos pedagógicos são essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos. De acordo com Pais (2010), um dos fundamentos pedagógicos é a didática, campo de estudo do saber ensinar do professor, que consiste em técnicas de transposição didática que visam a transformar um saber científico/técnico para um saber ensinável, de maneira que fique fácil a compreensão e aplicação por parte do aluno.

*(A) prática **pedagógica** é quando temos uma **competência**, uma **habilidade técnica** que precisamos **desenvolver no aluno**, ao longo de um curso, e nós vamos utilizar dos **fundamentos pedagógicos** para poder fazer essa transposição. (P1-B)*

---

<sup>3</sup> Os relatos das entrevistas serão apresentados em itálico, a fim de, visualmente, se destacarem das citações diretas bibliográficas (N.R.).

De acordo com Tébar (2011), a mediação pedagógica tem o objetivo de levar os alunos a desenvolverem sua potencialidade e competência por meio de um processo pedagógico pautado numa profunda consciência docente dos pressupostos pedagógicos envolvidos no ensino e na aprendizagem, como por exemplo: proposta pedagógica institucional, metodologias ativas, avaliação formativa, conhecimento de como o aluno aprende e compreensão dos gestos didáticos necessários para a transposição didática do saber científico para o saber aprendido, conforme relatou o professor P1-C.

*O professor é um **mediador**, que leva as pessoas a utilizarem suas **habilidades**, descubram as suas potencialidades e aprimorem **competências**, eu entendo (assim) essa figura do **processo pedagógico**. (P1-C)*

Nesse sentido, Feuerstein, Feuerstein e Falik (2014), assim como Franco (2012), comentam que a prática pedagógica é intencional e planejada, ao invés de uma prática docente reproduzida, sem reflexão e finalidade. Segundo Roldão (2007, p. 101), o docente profissional “é aquele que ensina não apenas porque sabe, mas porque sabe ensinar”.

Desse modo, não é possível desconsiderar o conteúdo da mediação pedagógica. Shulman (1986) afirma que o domínio técnico-científico do assunto a ser ensinado é relevante para a aplicação do conhecimento pedagógico, denominado pelo autor de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, conceito básico para o modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006).

O relato do docente P3-A, evidencia a importância dessa relação entre conteúdo e pedagogia que, segundo Pais (2010), pode ser chamada de transposição didática. Ela é um processo de transposição do saber científico para o saber aprendido, levando em consideração o conhecimento prévio do aluno. Além disso, a viabilização dessa passagem deve ocorrer por meio de uma metodologia de ensino pautada numa proposta pedagógica.

*Os conhecimentos que os alunos já têm, juntamente com os **conteúdos** que eu tenho que **ministrar**, de uma **forma** que isso fique agradável, ou seja, prática **pedagógica** é levar um conteúdo de uma forma adequada e através de um **processo**. (P3-A)*

Com relação ao comentário do P1-D, pode-se afirmar que ensinar não é transmitir conteúdo, mas um ato de mediação pedagógica que provoca mudanças na vida do aluno. Em outras palavras, “as ações do professor devem propiciar oportunidade de desenvolvimento de todas as formas de inteligência e potencializar o educando segundo suas capacidades” (TÉBAR, 2011, p. 114).

*Nós temos que ter essa **percepção de não apenas formar** uma pessoa com domínio técnico científico, mas também com habilidades e atitudes, que tenha uma **visão crítica** (P1-D)*

Nascimento (2011) corrobora afirmando que essa prática pedagógica é composta por gestos fundadores e específicos que servem para despertar as potencialidades dos alunos nas aulas. Os gestos didáticos fundadores estão relacionados ao processo de planejamento das atividades das aulas, normalmente baseados numa proposta pedagógica; já os gestos didáticos específicos estão relacionados à comunicação verbal e não verbal entre professor e aluno, além dos recursos de mediação.

No relato do professor P1-E, fica evidente a importância da condução da aula por parte do professor, visando ao desenvolvimento da autonomia e a uma visão crítica sobre a realidade.

*O aluno, indaga o professor, deve **desenvolver** uma reflexão e aprender de forma autônoma, então, quando a gente fala de prática **pedagógica**, entendo que é um **mix de tudo**, na verdade é a forma como você vai **conduzir as suas aulas**. (P1-E).*

Portanto, o Conhecimento Pedagógico (MISHRA; KOEHLER, 2006) torna-se essencial para o professor de Educação Profissional Técnica, apesar de não ser uma prioridade por parte de alguns docentes da EPT, por acreditarem que o domínio do conteúdo proveniente do mercado de trabalho é suficiente.

#### **4.2.2. Classe 5 - Curadoria de Tecnologias Digitais Educacionais**

A Classe 5, denominada aqui de Curadoria de Tecnologias Digitais Educacionais – devido às características que mais se destacaram a partir da análise lexical –, refere-se ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. De

acordo com o modelo teórico TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006), essa prática de curadoria de TDIC educacionais faz parte do Conhecimento Tecnológico Pedagógico que visa a compreender como as tecnologias digitais influenciam e são influenciadas pela prática pedagógica docente, além de identificar os limites e possibilidades da utilização no contexto educacional.

A análise estatística do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), da Classe 5, indicou que a palavra “google” apresentou maior associação significativa do ponto de vista estatístico ( $X^2 = 51,04$ ;  $p < 0,0001$ ), assim como as palavras “usar” ( $X^2 = 47,39$ ;  $p < 0,0001$ ), “ferramenta” ( $X^2 = 41,49$ ;  $p < 0,0001$ ), “querer” ( $X^2 = 35,68$ ;  $p < 0,0001$ ), “ideia” ( $X^2 = 33,55$ ;  $p < 0,0001$ ), “canva” ( $X^2 = 32,63$ ;  $p < 0,0001$ ), “criar” ( $X^2 = 47,72$ ;  $p < 0,0001$ ), “projeto” ( $X^2 = 29,82$ ;  $p < 0,0001$ ), “gosto” ( $X^2 = 29,32$ ;  $p < 0,0001$ ), “gerar” ( $X^2 = 26,78$ ;  $p < 0,0001$ ), “promoção” ( $X^2 = 22,75$ ;  $p < 0,0001$ ), “apresentação” ( $X^2 = 21,40$ ;  $p < 0,0001$ ), “interativo” ( $X^2 = 20,72$ ;  $p < 0,0001$ ), “uso” ( $X^2 = 20,64$ ;  $p < 0,0001$ ). Deve-se salientar que o valor do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ) é significativo, quando o valor calculado for superior ao tabelado (3,8), como já indicado previamente na metodologia da pesquisa. Vale ressaltar que o docente P5 teve uma influência significativa na análise lexical dessa classe.

Considerando essas palavras e contexto, pode-se interpretar que o uso das tecnologias digitais (ferramentas) – Google Forms e Canva – gera motivação e interação nas aulas (criar, ideia, projeto). Observa-se, no relato do docente P5-A, que o uso de uma tecnologia digital não só deve estar relacionado ao tema da aula como também deve promover engajamento, considerando a possibilidade de relação com a área profissional do aluno, uma vez que está no universo da Educação Profissional Técnica. As palavras em destaque (negrito) foram decodificadas pelo *software*, as quais aparecem descritas com maior frequência na Classe 5. A referência P mais o número trata-se da identificação do docente entrevistado e a letra que aparece em seguida, estabelece a ordem dos relatos de cada docente.

*Referente a um determinado tema, eu **uso** uma **ferramenta** tecnológica que vai incentivar o engajamento do aluno e possibilitar a aplicação no mundo dos negócios. (P5\_01)*

Com relação aos relatos dos professores P5-B e P5-C, evidencia-se a importância da criticidade nas escolhas das TDIC que possibilite a interação (pessoa-pessoa) e a interatividade (pessoa-saber) do aluno, proporcionando uma

aprendizagem agradável (MALLMANN; SCHNEIDER; MAZZARDO, 2013), além de despertar a curiosidade e vontade em aprender.

***Ferramentas** que possibilitam o aluno trazer um conteúdo de uma forma **interativa** e agradável. (P5-B)*

Assim,

*a **ferramenta** digital deve **gerar** no aluno uma curiosidade, uma inquietação, um despertar para aquela vontade de aprender por meio daquela **ferramenta** tecnológica. (P5-C)*

Segundo Costa (2019), essa avaliação e seleção da tecnologia digital educacional devem não só estar alinhadas aos objetivos de aprendizagem (intencionalidade pedagógica) como também ser fácil e intuitiva na utilização por parte do aluno, a fim de favorecer a efetividade da estratégia pedagógica, e proporcionar interatividade e engajamento entre aluno-aluno e professor-aluno. Percebe-se essa preocupação no relato do professor P5-D:

*Eu **gosto** de **usar** o **Google Forms**, gosto de pesquisar novas **ferramentas** que são **dinâmicas** e **interativas**. (P5-D)*

Feuerstein, Feuerstein e Falik (2014) estabeleceram que a intencionalidade e a reciprocidade – ou seja, a compreensão do professor, o que se pretende alcançar e o reconhecimento do aluno como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem –, são parâmetros universais da mediação no uso das tecnologias digitais, conforme relatam os professores P5-E e P5-F.

*Quando estou usando uma **ferramenta**, pergunto qual é o meu **propósito**, para que não seja o **uso** pelo **uso**. (P5-E)*

E ainda,

*(...) eu volto àquela questão da **universalidade**, algumas **ferramentas** você não consegue **usar** porque são pesadas e, às vezes, o estudante não tem um celular adequado para baixar. (P5-F)*

Nessa perspectiva, reconhece-se, a partir da Figura 10 (CHD), que essa Classe 5 (roxo), pertencente ao subcorpus B, é a única classe que apresenta ligação direta com a Classe 1 (vermelha) – Conhecimento Pedagógico, do subcorpus A. É evidente, portanto, que o uso de uma tecnologia digital deve estar ligado ao conhecimento

pedagógico docente, isto é, na compreensão de como determinada tecnologia contribui na mediação pedagógica do docente (prática pedagógica).

Mallmann, Schneider e Mazzardo (2014) chama essa relação de Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP), o qual podemos relacionar com o Conhecimento Tecnológico Pedagógico (MISHRA; KOEHLER, 2006) – processo contínuo do professor em explorar e associar recursos tecnológicos aos métodos e estratégias pedagógicas envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto importante, de acordo com o relato do professor P5-G, é que deve incentivar os alunos a utilizarem tecnologias digitais na elaboração e apresentação das atividades propostas pelo docente. De acordo com Feuerstein, Feuerstein e Falik (2014), essa atitude docente de estimular a curiosidade é chamada de Transcendência, uma vez que o uso da tecnologia se estende para além da necessidade imediata.

*Eu apresento o recurso tecnológico visando **despertar** no aluno a **curiosidade** sobre aquela **ferramenta** e o **desejo** de utilizar na construção do conhecimento (P5-G)*

E ainda,

*Eu criei um **webstore** pessoal no **Canva** e apresentei para a turma, sem pedir nada para ninguém, e os alunos **quiseram utilizar** a **ferramenta** na construção de seu **projeto**. (P5-H)*

Referente ao exemplo do professor P5-H, Cibotto (2015) afirma que o contexto do aluno é um aspecto importante na utilização nas TDIC nas aulas, visto que muitos estudantes não possuem o conhecimento tecnológico básico para manusearem as ferramentas. Por isso, o docente deve conhecer muito bem o recurso e apresentar para os alunos de maneira que lhe desperte o interesse.

Concomitantemente a isso, Harris; Mishra e Koehler (2009) comentam a importância da percepção docente referente às características que justificam o uso da tecnologia digital, como recurso didático-pedagógico. O intuito dessa percepção é direcionar, espontaneamente, os alunos por um caminho que facilitará o seu aprendizado.

No relato do professor P5-I, é possível identificar mais um parâmetro universal da mediação de Feuerstein, Feuerstein e Falik (2014), que é o Significado. Para os

autores, o docente deve oferecer ao aluno meios e caminhos para que ele possa aplicar o conteúdo na vida.

*Deve-se **aplicar** essas **ferramentas digitais** num ensino transversal, no qual o aluno é despertado que aquela **ferramenta**, por exemplo, o **Canva**, pode ser **utilizada** na vida. (P5-I)*

Por fim, identificamos, a partir das entrevistas, algumas TDIC utilizadas na prática pedagógica dos professores, as quais podem ser divididas em dois grupos: (1) Tecnologia de Mediação Pedagógica que facilita a transposição didática e a construção do conhecimento, por exemplo, Padlet, Mentimeter, Canvas, Jamboard, Power Point, Word, Excel e Wordwall; (2) Tecnologias Específicas, ou seja, aquelas que têm como finalidade o processo de ensino e aprendizagem, a exemplo do Comex para exportações de mercadorias, Fórmulas no Excel e Linguagens de Programação.

#### **4.2.3. Classe 4 – Conhecimento Tecnológico**

A Classe 4, denominada aqui de Conhecimento Tecnológico – devido às características que mais se destacaram a partir da análise lexical –, refere-se ao domínio no uso de tecnologias digitais. De acordo com o modelo teórico TPACK (MISHRA; KOEHLER, 2006), esse conhecimento é diferente do domínio técnico e específico que envolve a informática e a ciência da computação, apesar de ser necessário. Mas, trata-se de conseguir utilizar (saber-fazer) as Tecnologias Digitais como recurso no processo de ensino e aprendizagem.

A partir da análise estatística do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), da Classe 5, indicou que a palavra “conseguir” apresentou maior associação significativa do ponto de vista estatístico ( $X^2 = 59,27$ ;  $p < 0,0001$ ), assim como as palavras “computador” ( $X^2 = 54,24$ ;  $p < 0,0001$ ), “estudar” ( $X^2 = 30,63$ ;  $p < 0,0001$ ), “programa” ( $X^2 = 29,26$ ;  $p < 0,0001$ ), “recordar” ( $X^2 = 27,17$ ;  $p < 0,0001$ ), “mercado” ( $X^2 = 23,10$ ;  $p < 0,0001$ ), “computação” ( $X^2 = 22,07$ ;  $p < 0,0001$ ), “mexer” ( $X^2 = 29,82$ ;  $p < 0,0001$ ), “treinar” ( $X^2 = 29,32$ ;  $p < 0,0001$ ). Deve-se salientar que o valor do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ) é significativo, quando o valor calculado for superior ao tabelado (3,8), como já indicado previamente na metodologia da pesquisa.

Diante o acelerado avanço tecnológico na educação, o conhecimento tecnológico docente tornou-se essencial para sua atuação docente. Mishra e Koehler (2006) afirmam que não é possível definir corretamente quais os domínios tecnológicos necessários para a prática pedagógica, uma vez que as mudanças tecnológicas são constantes; entretanto, a questão central é como o professor reage e lida com todas essas as mudanças. Harris, Mishra e Koehler (2009) sugerem que o professor precisa se adaptar a essa nova realidade e incorporar as tecnologias digitais em sua prática pedagógica.

Observa-se, nos relatos a seguir, que o domínio tecnológico contribui, significativamente, para o desenvolvimento das aulas, facilitando a aprendizagem do aluno, além de motivar os alunos a participarem das atividades. As palavras em destaque (negrito) foram decodificadas pelo *software*, as quais aparecem descritas com maior frequência na Classe 4. A referência P mais o número, trata-se da identificação do docente entrevistado e a letra que aparece, em seguida, estabelece a ordem dos relatos de cada docente.

*À minha **curiosidade** e o que tenho **aprendido** na faculdade engenharia da computação me faz querer **colocar** tudo isso nas minhas **aulas**. (P2-A)*

E ainda,

*eu **coloquei** um coração em 3D batendo na **lousa** e os alunos ficaram entusiasmados (P2-B).*

Outro ponto a ser destacado foi a utilização da

***lousa digital smart**, (pois ela) nos dá uma variedade de ferramentas, assim, **consigo fazer** diversas atividades em 3D e com movimento. (P2-C)*

*Outra questão é a **motivação** porque, quando se faz uma aula que você **prepara**, você tem mais frutos dos alunos, eles ficam extremamente felizes em dizer que **conseguiram** (P2-D).*

Com relação aos relatos dos professores P2-E, P2-F, P2-G e P2-H, o domínio tecnológico é adquirido a partir da iniciativa do docente que visa a conseguir superar suas limitações no uso das tecnologias (computador), estudando e testando as possibilidades de utilização para as aulas. Schön (2000) comenta que o professor deve refletir sobre sua prática, ou seja, não basta ter o domínio das tecnologias, é

necessário fazer relações com a pedagogia e o conteúdo a ser ensinado, além de considerar o contexto social que está inserido (MISHRA; KOEHLER, 2006). Assim, podemos pensar em

*querer continuar **utilizando (os) recursos** e (as) ferramentas tecnológicas e a minha formação é o que permite que eu **consiga** ter esse domínio (P2-E)*

*(...) para **aprender** alguma coisa tem que **mexer** (P2-F).*

***Comecei a estudar** sobre sistemas distribuídos e isso abriu um leque de **possibilidades** de jogos para a **aula** (P2-G).*

E ainda,

*eu vejo exatamente essa questão, o **professor** tem que criar o hábito de **treinar** constantemente para **adquirir (este) domínio** (P2-H).*

Nesse sentido, percebe-se, no relato do professor P2-I, que o docente que possui maior domínio tecnológico, tende a compartilhar esse conhecimento com seus pares, uma vez que os saberes docentes são produzidos na escola por meio da troca de experiências e na relação entre indivíduo e o coletivo (TARDIF, 2014).

*No início das aulas remotas, eu dava mais **aula para os professores** do que para os alunos, constantemente os professores **precisavam de ajuda** para **acessar as tecnologias digitais** (P2-I).*

O contexto educacional deve ser considerado para o desenvolvimento tecnológico do professor e do aluno, conforme relatado pelo professor P2-J. Os autores Harris; Mishra e Koehler (2009) afirmam que a estrutura física e organizacional escolar influenciam na formação e no planejamento docente; desse modo, quanto maior o apoio institucional no uso das tecnologias educacionais, maior será o desenvolvimento do conhecimento tecnológico dos professores.

*Nós temos sorte por estar numa **instituição** que **investe** pesado em **tecnologia**, além de nós termos um prédio configurado para acessar internet. (P2-J)*

Outro fator a ser considerado no contexto educacional é conhecer o perfil socioeconômico dos alunos e a cultura da comunidade local (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009). Nos próximos relatos descritos nesta pesquisa, podemos

evidenciar a importância do contexto social. Desse modo, o professor deve conhecer o funcionamento das TDIC nos celulares e verificar se todos terão a mesma condição para o aprendizado.

*A maioria dos nossos alunos **mexem** nos celulares, mas não têm **computador** em casa, por isso temos que **converter** para que funcione para todos. (P2-K)*

Por exemplo,

*a **realidade** dos meus alunos não me permitia abrir o **computador** e projetar minha tela de Excel e fazer uma planilha, porque os alunos estão assistindo à **aula** de celular. Esse diagnóstico determina o grau de tecnologia que deve ser utilizada na aula. (P1-A)*

A capacidade de adaptação do docente aos avanços das tecnologias impacta diretamente em seu Conhecimento Tecnológico. Se a maneira de ensinar muda, as formas como as pessoas aprendem também mudarão. Considerando a presença das TDIC na educação, o professor não pode ensinar hoje como ensinava há alguns anos. Mishra e Koehler (2006) afirmam que essa nova competência docente consiste em identificar a TDIC que proporcione novas experiências de ensinar e aprender conteúdos. Em outras palavras, os professores devem “alterar a maneira como o assunto pode ser ensinado por meio da aplicação de tecnologia”. (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1028). Observa-se, nos próximos relatos, a importância dessa adaptação.

***Antigamente** você tinha uma pessoa que era recepcionista ou um zelador que ficava **sentado** num banquinho atendendo, **hoje** essa pessoa tem que ter o **domínio do computador** e saber tirar foto e armazenar. (P3-A)*

*As notas fiscais eram escritas e tinham que escrever todas as notas do produto que entrou e saiu. Num belo dia ela foi **trabalhar** e na sua mesa tinha um **computador** e uma planilha de Excel aberta (P2-L)*

*Temos **simuladores** de cirurgias, onde os médicos ficam numa **mesa virtual treinando**, o que seria impossível ser feita com seres humanos reais. (P2-M)*

*Hoje você **consegue** apertando um botão, traduzir tudo em português e **visitar** o museu do Cairo (P2-N)*

*O meu irmão **estava com dúvidas** sobre as múmias e foi no quarto **pesquisar** sobre as questões da múmia, de repente, já tinha fotos, vídeos e tudo sobre o assunto. (P2-O).*

Desse modo, o Conhecimento Tecnológico busca identificar, compreender e saber utilizar as TDIC educacionais com intuito de facilitar o processo de ensino e aprendizagem; no entanto, esse conhecimento não deve ser somente do professor, mas compartilhado com o aluno para ser o protagonista e autônomo da sua aprendizagem, conforme relato do professor P3-B,

*Quando o aluno **consegue** somar uma célula com a outra, fica tão feliz de perceber que tinha **capacidade** de fazer aquilo (P3-B).*

Em suma, o conhecimento tecnológico proporciona ao professor e aos alunos novas possibilidades de ensino e aprendizagem, uma vez que a tecnologia mudou a maneira de viver em sociedade. Assim, conclui-se que quanto maior fluência tecnológica, maior facilidade o docente tem em proporcionar aos alunos uma aprendizagem relevante ao contexto da era digital.

#### 4.2.4. Classe 3 – Dificuldades no uso das Tecnologias Digitais

A Classe 3, denominada aqui de “Dificuldades no uso das tecnologias digitais” – devido às características que mais se destacaram a partir da análise lexical –, traduz as dificuldades enfrentadas pelo professor no uso de tecnologias digitais.

A partir da análise estatística do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), da Classe 3, indicou que a palavra “aplicativo” apresentou maior associação significativa do ponto de vista estatístico ( $X^2 = 69,03$ ;  $p < 0,0001$ ), assim como as palavras “achar” ( $X^2 = 57,74$ ;  $p < 0,0001$ ), “dificuldade” ( $X^2 = 34,22$ ;  $p < 0,0001$ ), “errado” ( $X^2 = 26,76$ ;  $p < 0,0001$ ), “cabeça” ( $X^2 = 26,76$ ;  $p < 0,0001$ ), “aprender” ( $X^2 = 25,57$ ;  $p < 0,0001$ ), “celular” ( $X^2 = 23,8$ ;  $p < 0,0001$ ), “lousa” ( $X^2 = 22,94$ ;  $p < 0,0001$ ), “fácil” ( $X^2 = 22,2$ ;  $p < 0,0001$ ), “número” ( $X^2 = 18,52$ ;  $p < 0,0001$ ), “vontade” ( $X^2 = 15,97$ ;  $p < 0,0001$ ), “tecnológico” ( $X^2 = 14,98$ ;  $p < 0,0001$ ). Vale lembrar que o valor do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ) é significativo, quando o valor calculado for superior ao tabelado (3,8), como já indicado previamente na metodologia da pesquisa.

Nessa classe, ficou evidente que o professor possui dificuldades em dominar o uso de tecnologias digitais educacionais. Essas dificuldades podem ter relação com a idade do professor, uma vez que existem docentes que tiveram uma formação

pedagógica sem computadores ou qualquer outra tecnologia digital. Este professor relatou que

*tem **aplicativo** que eu **acho** supercomplicado (P4-A),*

bem como

*eu **acho** que quanto mais velha a pessoa é, mais **dificuldade** tem em **usar** tecnologia (P4-B).*

Para finalizar,

*para mim é **muito difícil** porque eu não lido bem com **aplicativos** no celular (P4-C)*

Nesta perspectiva, é possível interpretar que parte da dificuldade docente no uso de tecnologias digitais está relacionada ao medo de errar, devido à falta de costume ou familiaridade com as tecnologias digitais, além da preocupação de ser julgado por expor sua dificuldade, conforme os relatos P4-D e P4-E:

*não vou usar o que eu tenho **medo**, assim não vou expor a minha **dificuldade** (P4-D).*

E ainda,

*eu **acho** que eu poderia explorar mais cada **aplicativo**, mas até agora eu não **conseguir** muito (P4-E)*

Entretanto, esse medo pode ser superado a partir da prática na utilização das tecnologias digitais nas aulas junto com os alunos, conforme relatos pelos docentes P3-A e P4-F. Em outras palavras, o professor aprende a ter domínio das TDIC testando as suas funcionalidades com os alunos, deixando claro para a turma que se trata de uma experimentação, com intuito de verificar se contribuirá com o processo de ensino e aprendizagem.

Mizukami (2004) corrobora esta discussão afirmando que o docente aprende no exercício profissional. Para ele, a aprendizagem docente acontece a partir da experimentação (saber-fazer) e não a partir de informações expositivas num curso.

Para contribuir no pensamento da autora, encontra-se, na narrativa dos professores, esta evidência:

*eu **aprendo fazendo** e eu não tenho **dificuldade** em deixar isso claro para os meus alunos. Eu sou muito aberta eu sou muito original em relação a isso (P3-A)*

E ainda, outro professor descreve:

*eu tenho que **utilizar** no dia a dia para **aprender** e enfrentar as **dificuldades** (P4-F)*

Diante disso, observa-se, nos relatos, que, para o docente romper com esse medo de utilizar as TDIC nas aulas, são necessárias algumas atitudes, como pedir ajuda (P3-B), ter persistência e reconhecer que não se pode saber tudo (P3-C), estar aberto às mudanças (P4-G), buscar resolução de problemas, no que diz respeito à resiliência (P4-H), e ter vontade de aprender (P4-I).

Segundo Imbernón (2009), essas atitudes levam o docente a ter autorregulação, com intuito de gerar mudanças significativas na comunidade local, uma vez que o professor acredita que a presença das tecnologias digitais educacionais pode produzir profundas mudanças na didática de ensinar e nas formas de aprender (KENSKI; 2012).

*Precisamos **romper** essa barreira do **medo** que não vai dar certo e colocar na cabeça que vai ser muito bom. Eu tenho muita **dificuldade**, e peço **ajuda** às vezes, faço as minhas **experiências** e vejo que é bom (P3-B).*

Por exemplo, se

*deu **errado**, vamos começar de novo, estou **aprendendo**. Não é porque você é **professor** que tem de dominar (P3-C)*

*Hoje (em dia) a minha **cabeça** e minhas aulas **mudaram** muito, eu acho que está muito mais **interativo** (P4-G).*

E ainda,

*Eu tive que apagar o fogo, é assim que **aprende** mesmo, eu tive que ir atrás, **fuçar e aprender** (P4-H).*

*É preciso **aprender** tudo que a **tecnologia** pode trazer e **facilitar** para minha aula (P4-I)*

Outro aspecto importante é o fato de alguns aplicativos não serem intuitivos e, de acordo com Costa (2019), um aplicativo para fins educacionais deveria ser fácil e intuitivo no momento de sua utilização.

*Eu acho alguns aplicativos (que) não são intuitivos, mas talvez o medo atrapalhe de fazer errado e de colocar na prática (P4-J).*

Desse modo, a dificuldade no uso da TDIC não consiste somente na falta de domínio docente, mas num problema de interface do aplicativo. Mishra e Koehler (2006) apontam a importância da percepção docente nos *affordances* – recursos tecnológicos que permitem identificar suas funcionalidades sem a necessidade de uma prévia explicação.

Outra questão importante é o fato de que a tecnologia digital não deve ser utilizada todos os dias, mas com moderação e deve estar sempre relacionada com o objetivo da aula, conforme relato do professor P4-J ele descreve que

*só utiliza o aplicativo se eu achar que tem a ver com a aula, não uso todo dia aplicativos nas aulas (P4-J).*

As dificuldades no uso das TDIC não se limitam aos professores. Os alunos também apresentam problemas no acesso à internet e há falta de infraestrutura tecnológica, assim, dificultando o aprendizado, conforme relatos, a seguir.

*Eu tenho alunos que tem celulares que às vezes não comportam o tanto de aplicativo (P5-A).*

*A grande dificuldade que a gente enfrenta, são as oscilações com a internet, os alunos ficam muito irritados porque muitas vezes a voz sai cortada (P2-A).*

Nessa perspectiva, podemos compreender que, de um lado, a presença de professores e alunos que possuem uma trajetória profissional enriquecida de conhecimento tecnológico possibilita maior facilidade no uso de tecnologias digitais nas aulas, conforme relato do professor P3-D.

*é muito simples para quem já mexe na área tecnológica, na cabeça dessa pessoa é muito mais fácil (P3-D).*

De outro lado, docentes com histórico e formação com pouca presença das tecnologias digitais apresentam dificuldades no uso de tecnologias, o que é justificado por seu contexto social.

Por fim, o professor deve repensar o seu papel, quebrar paradigmas, adquirir novos conhecimentos, adaptar-se às novas tecnologias, além de inovar no uso de tecnologias digitais na prática pedagógica para superar tais dificuldades.

#### **4.2.5. Classe 2 – Dificuldades na Prática Pedagógica**

A Classe 2, denominada aqui de “Dificuldades na prática pedagógica” – devido às características que mais se destacaram a partir da análise lexical –, diz respeito a alguns problemas enfrentados pelos professores na prática pedagógica ou Conhecimento Pedagógico (MISHRA; KOEHLER, 2006), em relação ao uso das tecnologias digitais.

A análise estatística do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), da Classe 2, indicou que a palavra “professor” apresentou maior associação significativa do ponto de vista estatístico ( $X^2 = 44,42$ ;  $p < 0,0001$ ), assim como as palavras “ministrar” ( $X^2 = 41,35$ ;  $p < 0,0001$ ), “interessante” ( $X^2 = 32,46$ ;  $p < 0,0001$ ), “facilidade” ( $X^2 = 28,27$ ;  $p < 0,0001$ ), “curso” ( $X^2 = 27,45$ ;  $p < 0,0001$ ), “técnico” ( $X^2 = 24,53$ ;  $p < 0,0001$ ), “aula” ( $X^2 = 23,71$ ;  $p < 0,0001$ ), “medo” ( $X^2 = 22,28$ ;  $p < 0,0001$ ), “chegar” ( $X^2 = 21,82$ ;  $p < 0,0001$ ), “faculdade” ( $X^2 = 19,80$ ;  $p < 0,0001$ ), “pegar” ( $X^2 = 19,3$ ;  $p < 0,0001$ ), “conversar” ( $X^2 = 17,75$ ;  $p < 0,0001$ ). Ressaltamos que o valor do teste Qui-quadrado ( $X^2$ ) é significativo, quando o valor calculado for superior ao tabelado (3,8), como já indicado previamente na metodologia da pesquisa.

Importante destacar que a interpretação dessa classe 2 tem relação com a classe 3, uma vez que ambas apresentaram similitude.

Como descrito anteriormente, a ênfase dessa classe está nas dificuldades enfrentadas na prática pedagógica em relação ao uso da TDIC. Sendo assim, observa-se que as dificuldades estão no campo da didática que, segundo Pais (2010), são técnicas de transposição do saber científico para o saber ensinado. De acordo com o relato dos professores P3-A e P3-B, percebe-se que o docente tem a necessidade de compreender como pode ser didático (pedagógico) no uso das

tecnologias digitais em suas aulas, uma vez que possui conhecimento, mas tem dificuldade de transpor o conhecimento ao aluno (didática).

Com relação a essa dificuldade didática (prática pedagógica), Mazzardo (2005) explica que existem dois momentos na transposição didática: externa e interna. A transposição didática externa é o planejamento do processo de ensino e aprendizagem, o qual o docente pretende mediar. Na transposição didática interna, é o percurso do que foi planejado (saber a ensinar) para o saber aprendido pelo aluno.

Desse modo, evidencia-se uma dificuldade do docente no processo de transposição didática interna. Nascimento (2011) afirma que são necessários os gestos didáticos específicos para que essa mediação aconteça com sucesso. Além disso, a autora explica que os gestos específicos são compostos por ferramentas de mediação para internalização (aprendizagem) aos alunos. Assim, as tecnologias digitais podem ser consideradas como parte dos gestos didáticos específicos, uma vez que as TDIC proporcionam mediação no ato da aprendizagem.

Pode-se considerar que

*é um passo a passo nas tecnologias, hoje para gente **ministrar aula** o **professor** precisa que alguém **pegue** na mão dele, não é porque ele é um **professor** com muito conhecimento em determinadas áreas, que ele tem que saber tecnologias (P3-A).*

E ainda,

*a **dificuldade** para o **professor** fica muito grande quando você usa as tecnologias para criar **facilidades** para sua vida nas **aulas**, mas de repente você chega lá e essa mensagem não chega para o aluno (P3-B).*

Com relação ao relato do docente P1-A, percebe-se que o formato de comunicação mudou, devido aos avanços tecnológicos. O professor P3-C comenta que o novo pode assustar, como por exemplo, no que diz respeito à gravação das aulas remotas e presenciais que podem trazer certa insegurança na condução da aula. Entretanto, se faz necessário superar esse medo ou insegurança. Nascimento (2011) explica que esses movimentos são chamados de gestos verbais e não verbais que influenciam a prática pedagógica docente e a aprendizagem do aluno.

*Na minha época, a forma de **conversar** com o aluno era uma, hoje com a rede social a minha **comunicação** é outra (P1-A).*

Podemos dizer que

*é da natureza do ser humano ter **medo** de se expor, com a tecnologia não tem jeito, hoje em dia a aula está gravada, é **diferente** quando você está **conversando** que ninguém ouviu, então a gente precisa quebrar essa barreira do **medo** (P3-C).*

Nesse sentido, o professor deve se reinventar, visto que, muitas vezes, o que foi planejado na aula não funciona ou precisa de adaptações durante a exposição devido a situações diversas imprevistas, a exemplo do acesso à Internet (PAIS, 2010; IMBERNÓN, 2009). Assim, foi possível evidenciar a importância dos gestos específicos e o conhecimento pedagógico para adaptar a aula em poucos minutos, sem perder a qualidade do aprendizado.

A superação dessa insegurança na mediação docente, segundo o relato do professor P3-E, é por meio da prática com a qual se aprende as novas possibilidades de ensino e aprendizagem. Assim, o

***professor** tem que se **reinventar**, porque um aluno não tem acesso, você não vai deixá-lo de fora (P3-D).*

Para se ter uma noção deste processo,

*antes eu tinha **medo** de não dar certo, eu rompi essa barreira e agora me atiro e vou na **prática**, é assim que eu tenho **aprendido** (P3-E).*

Nessa perspectiva, vale lembrar que o conhecimento de estratégias pedagógicas e o domínio das tecnologias digitais são essenciais para gerenciamento das mudanças e adaptações necessárias no processo de transposição do saber planejado para o saber aprendido (NASCIMENTO, 2011).

Tanto o professor P3-F, quanto o professor P4-A concordam que o nível de conhecimento tecnológico contribui com a mediação pedagógica. No entanto, vale ressaltar que a mediação pedagógica é potencializada pela atuação da ação humana (professor-aluno) e não pelas tecnologias digitais (TÉBAR, 2011).

*eu acho que vai **depender** muito do **nível** de conhecimento tecnológico do **professor** (P3\_F); (P4-A).*

Contudo, a atitude do professor de testar e experimentar, sem medo de errar, pode possibilitar a superação da falta do domínio pedagógico em aula, especificamente dos gestos didáticos. Para corroborar esta atitude,

*o professor tem de **experimentar**, sem **medo** de **errar** para trazer tudo isso para os alunos, as novas tendências (P2-A).*

E ainda,

*vale a pena **testar**, **experimentar** e não ter o **medo de errar** (P2-B).*

Outro fator que pode interferir, negativamente, na prática pedagógica é a falta do domínio do conhecimento do conteúdo por parte do professor (MISHRA; KOEHLER, 2006). Nesse sentido, Shulman (1986) comenta que esse tipo de conhecimento é fundamental para a construção de outros conhecimentos, uma vez que, quanto maior for o domínio do assunto pelo professor, mais opções de explicações e aplicações terá para utilizar na transposição didática do saber científico ao saber aprendido.

No relato do professor P4-B, fica evidente a necessidade da atualização constante do professor, referente aos conteúdos curriculares, com intuito de superar essa dificuldade. Por isso, o professor P1-B relata a importância do planejamento docente que deve ter um tempo de estudo e pesquisa para propor uma aula adequada.

Neste contexto, o relato do professor P3-G aponta para a compreensão de que o domínio do conteúdo curricular e o planejamento da aula são considerados aspectos relevantes dos gestos didáticos fundadores do professor, isto é, fundamentam a prática pedagógica (NASCIMENTO, 2011).

*O professor precisa **dominar** a área específica que ele vai **ministrar** esse curso técnico, não pode abrir mão disso (P3-G).*

Porém,

*fico com **medo** de **pegar** um determinado assunto porque já **mudou**, por exemplo, a entrevista de emprego nas empresas, hoje não tem mais nada a ver, por isso que eu acho importante a **atualização do professor** (P4-B).*

Para citarmos um exemplo,

*o aluno perguntou como é que eu uso esse recurso, eu não sabia responder, por isso a gente (professores) tem que ter esse tempo a mais de **estudo**, de **pesquisa** para poder **aprender** e **chegar** com uma proposta legal (P1-B).*

Por fim, outra dificuldade presente no desenvolvimento pedagógico docente está relacionada aos encontros de formação de professores. Observa-se, no relato do professor P3-I, que os encontros pressupõem que o docente tenha domínio das metodologias de ensino (pedagogia) e recursos tecnológicos. Essa percepção, porém, acaba provocando medo e frustração em relação ao uso das tecnologias digitais, conforme o relato P3-J. Para Imbernóm (2009), as formações devem contribuir para o desenvolvimento docente e adquirir novos conhecimentos.

*As **formações** precisam partir do pressuposto que o **professor** não sabe aquela **ferramenta pedagógica** (P3-H).*

*A gente vai para os cursos e o **professor** já tem que **saber utilizar** aquela tecnologia (P3-I).*

*construir um curso para que o **professor** se apaixone, para que ele não tenha **medo** de usar tecnologias e não saia pensando que ele ainda não sabe nada (P3-J).*

Nesse sentido, o relato descrito anteriormente do docente P1-C sugere a possibilidade de nivelamento do Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo do professor (MISHRA; KOEHLER, 2006), uma vez que o aluno percebe esse desnivelamento, podendo prejudicar e comprometer a aprendizagem do aluno, além de transparecer uma falta de alinhamento pedagógico entre os docentes.

*Outra questão importante é o nivelamento da equipe, porque não pode acontecer de eu **chegar** lá com uma solução super ultra mega avançada e o outro **professor** não conseguir dar continuidade (P1-C).*

Assim, é possível verificar, no relato do professor P3-K, que ele propõe um itinerário formativo por níveis de conhecimento, isto é, docentes com maior dificuldade pedagógica em relação ao uso das tecnologias participariam de uma formação à parte, e depois se reuniriam com os demais professores. Essa formação por níveis é defendida por Mishra e Koehler (2009) que afirmam que a inclusão da tecnologia na formação de professores deve iniciar com as mais simples e, aos poucos, ir avançando para as tecnologias mais complexas e sofisticadas.

*Tem **professor** que tem **dificuldade** e outros que tem **facilidade** no uso das tecnologias, então, precisa ter critério e um itinerário por níveis, quando o*

*professor chegar no nível intermediário, ele se junta com os outros e continuam o curso (P3-K).*

Por fim, vale lembrar que Mallmann, Schneider e Mazzardo (2014) entendem que existem cinco níveis de conhecimento tecnológico pedagógico, denominados da seguinte maneira: Nível 1 - Técnico para Si; Nível 2 - Técnico + Pedagógico; Nível 3 - Pedagógico como Apoio; Nível 4 - Pedagógico Mediado; e, Nível 5 - Transdisciplinaridade, Autonomia e Virtualização do Processo de Ensino-Aprendizagem. Essa proposta de níveis de Fluência Tecnológico-Pedagógica pode contribuir para eliminar tais dificuldades.

### **4.3. Análise Fatorial de Correspondência (AFC)**

Para compreender a organização das classes, foi utilizada a Análise Fatorial de Correspondência (AFC). Dessa forma, foi possível observar a associação do texto entre as palavras, considerando a frequência de incidência de palavras e das classes formadas, representando-as em um plano cartesiano, conforme Figura 11, a seguir.

Observa-se que as palavras de todas as classes apresentam-se num segmento centralizado que se expande para pontos periféricos.



## 5. PRODUTO – FORMAÇÃO DOCENTE

O Produto Educacional foi gerado a partir da conclusão dessa pesquisa que adquire caráter prático, de aplicação, voltado para a instrumentalização do ensino em determinado contexto social. Trata-se de um produto de natureza educacional que objetiva a melhoria da formação de professor para aproximar a produção científica e o desenvolvimento de tecnologias e inovação (MOREIRA, NARDI, 2009).

### 5.1. Site de Curadoria de Tecnologia Pedagógica do Conteúdo

Desse modo, o produto constitui-se de um ambiente virtual de formação de docentes da Educação Profissional Técnica, a partir de um itinerário formativo composto por vídeos, textos e questionários que visam ao desenvolvimento da competência de Curadoria de Tecnologia Pedagógica do Conteúdo.

A formação está dividida em três níveis: Básico, Intermediário e Avançado. O nível básico busca apresentar os conceitos iniciais do TPACK. O nível intermediário pretende orientar o professor a utilizar os principais *softwares* que auxiliam na prática pedagógica e, por fim, o nível avançado propõe ao docente autonomia e criatividade no processo de curadoria de tecnologias digitais que sejam fáceis, interativas e contribuam com a aprendizagem do aluno.

Em cada nível de aprendizagem, o professor participará de um *Quiz* que possibilitará ao pesquisador identificar a compreensão docente sobre os assuntos apresentados. Após essa formação *online*, os docentes serão convidados para um encontro remoto síncrono no Microsoft Teams, em datas e horários a serem definidos, visando compartilhar boas práticas de curadoria de tecnologias pedagógicas de conteúdo.

Esse ambiente virtual de formação docente está disponível no link <https://www.educacaoemergente.com>, o qual foi elaborado pelo pesquisador a partir dos resultados desta pesquisa.

Por fim, o produto tem a intenção de ser uma plataforma de referência de formação docente baseada no modelo TPACK no Brasil, e será aperfeiçoada no

decorrer dos próximos meses e anos, na medida em que for recebendo investimentos próprios ou de terceiros.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo vem se desenvolvendo com o tempo, de maneira que a inserção da tecnologia se faz necessária no contexto atual. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tornaram-se aliadas da educação, exigindo do professor domínios para usar tais recursos.

Sendo assim, o TPACK - *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo) contempla essa necessidade e propõe que os conhecimentos docentes devem evoluir, visto que não basta o professor saber transpor um conteúdo de forma pedagógica, mas dominar o uso de TDIC nesse processo, com intuito de tornar a aprendizagem significativa e atraente do ponto de vista do aluno.

Em decorrência disso, fica evidente o alinhamento com o objetivo geral da pesquisa que visa investigar como as tecnologias digitais são integradas às práticas pedagógicas, a partir da teoria do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo.

Nessa perspectiva, os resultados evidenciaram que a prática pedagógica deve ser enriquecida de tecnologias digitais por meio da curadoria de TDIC, na medida em que o professor pesquisa, seleciona e testa os recursos digitais que sejam fáceis, úteis e interativos para o processo de ensino e de aprendizagem.

Dessa forma, conclui-se, a partir das classes identificadas, que o processo de curadoria de tecnologias digitais (classe 5) exige do professor o conhecimento tecnológico (classe 4) para desenvolver a sua prática pedagógica (classe 1). No entanto, existem dificuldades tecnológicas (classe 3) e pedagógicas (classe 2) que prejudicam a integração do TPACK - Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo.

Foi recorrente, nos relatos dos participantes, a necessidade do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, uma vez que as TDIC são recursos (meios) para facilitar a mediação pedagógica (intencionalidade, fim). No entanto, identificou-se a necessidade de domínio tecnológico para integrar as TDIC nas aulas por meio do processo de curadoria educacional que deve ser feito a partir da integração de três conhecimentos: Tecnológico, Pedagógico e Conteúdo (TPACK).

Com relação aos objetivos específicos, identificamos, na prática pedagógica dos professores, algumas TDIC utilizadas: Microsoft Teams, Canvas, Padlet, Word, Excel, Power Point, Jamboard, Mentimeter, Wordwall e MindMeister (Tecnologias de Mediação) e programas específicos do conteúdo; por exemplo, Comex para exportações de mercadorias (Tecnologias Específicas).

O estudo revelou dificuldades pedagógicas e tecnológicas enfrentadas pelos professores no uso das tecnologias digitais. Essas dificuldades estão relacionadas ao domínio pedagógico, como: Proposta Pedagógica, Mediação Pedagógica e Avaliação por Competências por meio do uso de Tecnologias Digitais, isto é, como fazer a transposição de didática externa e interna, utilizando recursos digitais.

Com relação às dificuldades no uso das TDIC, constatou-se que a falta do Conhecimento Tecnológico por parte dos professores e dos alunos poderia prejudicar o uso de tecnologias digitais, assim como o desenvolvimento da aula.

Notamos que os professores incorporam, em seu desenvolvimento profissional, o uso das tecnologias digitais a partir da prática, e isso envolve a superação do medo de errar e experimentar as ferramentas em parceria com os alunos, com intuito de verificar se contribui com a aprendizagem. Além disso, as formações de professores sobre o uso de tecnologias digitais partem do pressuposto de que a maioria já sabe, o que acaba prejudicando o aprendizado dos docentes que apresentam maior dificuldade.

Nesse contexto, identificou-se a necessidade de uma formação de professores que visa ao desenvolvimento por níveis de conhecimento tecnológico, isto é, um itinerário formativo que inicia com as TDIC mais simples e aos poucos vai avançando para as tecnologias mais complexas e sofisticadas. Desse modo, acreditamos que a formação de professores deve ser pautada nas dificuldades docentes quanto à utilização das TDIC que possibilitam a experimentação e a relação com a prática pedagógica e de conteúdo, visando assim, à prática da Curadoria Educacional ou Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo.

Em conclusão, o referencial teórico foi suficiente para pesquisa, visto que a tecnologia e pedagogia são indissociáveis para a transposição de um conteúdo. No entanto, de acordo com a revisão bibliográfica, há poucas publicações que versam a temática, entre 2015 e 2020. Dessa forma, fica evidente a necessidade de expandir a compreensão de como as TDIC vêm se integrando à prática pedagógica na Educação

Profissional Técnica, uma vez que novas tecnologias digitais educacionais surgem todos os dias.

Quanto às contribuições e alcance do estudo, percebi, como pesquisador, que minha prática pedagógica foi aprimorada e melhorada a compreensão do uso de tecnologias digitais que facilitam a aprendizagem dos alunos.

Os resultados desta pesquisa podem ser aproveitados para a formação dos professores e equipes pedagógicas, no que tange ao uso de TDIC no processo de ensino e aprendizagem, a partir do modelo TPACK. A pesquisa, entretanto, limitou-se a uma amostra pequena que pode não representar toda a realidade.

Sugerimos, portanto, novos estudos em outras unidades e estados, visando à ampliação e verificação dos dados encontrados no sentido de permanecerem da mesma forma. Com isto, tem-se a capacidade de melhorar a generalização do problema. Outro aspecto relevante a ser considerado em pesquisas futuras consiste em compreender como cada TDIC está sendo utilizada na prática docente, isto é, quais as inúmeras possibilidades de uso pedagógico das tecnologias digitais na prática pedagógica docente.

## REFERÊNCIAS

ALMENARA, Julio Cabero; DÍAZ, Verónica Marín; GARRIDO, Carlos Castaño. Validation of the application of TPACK framework to train teacher in the use of ICT. **@tic. Revista D'Innovació Educativa**, [S.L.], n. 14, p. 13-22, 22 jun. 2015. Universitat de Valencia. <http://dx.doi.org/10.7203/attic.14.4001>.

ANDRADE, Mariel José Pimentel de; ALENCAR, Anderson Fernandes de; COUTINHO, Clara Pereira. O TPACK e a taxonomia dos tipos de atividades de aprendizagem: frameworks para integração da tecnologia na educação. **Educação e Cultura Contemporânea**, [S.L.], v. 16, n. 43, p. 169-189, 2019. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/2238-1279.20190009>.

BARROS, Daniela Melaré Vieira. **Guia didático sobre tecnologias da comunicação e informação**: para o trabalho educativo na formação docente. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2009.

BARROS, Nayara Natalia de. **Apropriação da curadoria na web por uma empresa de mídia tradicional**: um caso de convergência entre narrativa e banco de dados. 2014. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Linguagem e Sociedade, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 22 de dezembro de 2017. Base Nacional Comum Curricular.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2005.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, p 86, 2006.

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves. **O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores**: uma experiência na licenciatura em matemática. 2015. 272 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

CORDÃO, Francisco Aparecido; MORAES, Francisco de. **Educação profissional no Brasil**: síntese histórica e perspectivas. Editora Senac São Paulo, 2020.

CORRADINI, Suely Nercessian; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Práticas pedagógicas e o uso da informática. **Revista Exitus**, v. 3, n. 2, p. 85-92, 2013.

COSTA, Rosana Magnani da. **O professor orientador de informática educativa: o curador de TDIC na Rede Pública Municipal de Educação de São Paulo**. 2019. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Currículo) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

COUTINHO, Clara Pereira. TPACK: em busca de um referencial teórico para a formação de professores em Tecnologia Educativa. **Paidéi@ - Revista Científica de Educação A Distância**, Santos, v. 4, n. 2, p. 1-18, ago. 2011. Semestral.

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 2ed. São Paulo: Cortez Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação. São Paulo: Atlas**, v. 1, p. 62-83, 2015.

DOS SANTOS GARCIA, Marilene Santana; CZESZAK, Wanderlucy. **Curadoria educacional: práticas pedagógicas para tratar (o excesso de) informação e fake news em sala de aula**. Editora Senac São Paulo, 2020.

FEUERSTEIN, Reuven; FEUERSTEIN, Rafael S.; FALIK, Louis H. **Além da inteligência: aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro**. Tradução de Aline Kaehler. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

FONTANA, Fabiana Fagundes; CORDENONSI, André Zanki. TDIC como mediadora do processo de ensino-aprendizagem da arquivologia. **ÁGORA: Arquivologia em debate**, Florianópolis, v. 25, n. 51, p. 101-131, 2015.

FURTADO, Maykon; OLIVEIRA, Guilherme; PAREDE, Ismael; BRITO, Carlos. Desafios e oportunidades do uso da tecnologia na prática docente: uma revisão em torno do TPACK no Brasil. **# Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, 2021.

FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

GATTI, Bernardete A. Curso de pedagogia em questão: da formação dos educadores. **Revista da Faculdade de Educação**, Cáceres, v. 2, n. 2, p. 67-76, 2019.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOMES, Maria de Fátima Feitosa Amorim; GOMES, Quitéria Meire Mendonça Ataíde. Perfil dos docentes da educação profissional técnica do Programa de Educação de Jovens e Adultos do Instituto Federal de Alagoas. **Caminhando com o Proeja**, Alagoas, v. 1, n. 1, p. 93-102, jan./jul. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ifal.edu.br/Proeja>. Acesso em: 20 jan. 2021.

GRAHAM, Charles R. Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). **Computers & Education**. v. 57, n. 3, p. 1953-1960, 2011.

GRIMMER, Justin; STEWART, Brandon M. Texto como dados: A promessa e as armadilhas dos métodos de análise automática de conteúdo para textos políticos. **Análise política**, v. 21, n. 3, pág. 267-297, 2013.

GRINBERGAS, Daniella. Como o Big Data pode ser usado na educação. **Revista Educação**, [s. l.], p. 31-37, 04 nov. 2015. Mensal.

HARRIS, Judith; MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 41, n. 4, p. 393-416, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus. 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**. Papirus editora, 2007.

KOEHLER, Matthew; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. **Contemporary issues in technology and teacher education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009.

LIBÂNIO, José Carlos. **As teorias pedagógicas modernas revisitadas pelo debate contemporâneo na educação**. Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Campinas: Alínea, v. 1, p. 19-62, 2005.

MALLMANN, Elena Maria; SCHNEIDER, Daniele da Rocha; MAZZARDO, Mara Denize. Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP) dos Tutores. **Renote-Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 1-10, 2 jan. 2014. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://dx.doi.org/10.22456/1679-1916.44468>.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, p. 133-173, 2000.

MAZON, Michelle J. S. **TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico)**: Relação com as diferentes gerações de professores de Matemática. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.

MAZZARDO, Mara Denize. **Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na formação continuada de professores**. 2005. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

MERLI, Angélica. **Profissionalização e saberes docentes**. São Paulo: Senac, 2020.

MIRANDA, Fernanda Machado de. **Desafios da formação continuada de professores para uso das TDIC na educação profissional e tecnológica**. 2019. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>. Acesso em: 12 set. 2020.

MIZUKAMI, Maria da G. N. Aprendizagem da Docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 33-49, 2004.

MOREIRA, M. A., NARDI, R. O. mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia** –v.2, n.3, p. 1-9, set./dez. ISSN - 1982-873, 2009.

NASCIMENTO, Elvira Lopes. A dupla semiotização dos objetos de ensino-aprendizagem: dos gestos didáticos fundadores aos gestos didáticos específicos. **Signum: estudos da linguagem**, v. 14, n. 1, p. 421-445, 2011.

NISEMBLAT, Mariana. **A Curadoria de conteúdo como competência digital na língua portuguesa**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

NÓVOA, A. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, Maíra Marques de. **Conhecimento Pedagógico e Tecnológico do Conteúdo na Formação de Professores na Educação Científica e Tecnológica**.

2017. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Científica e Tecnológica., Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

PAIS, Luiz Carlos. Transposição Didática. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (org.). **Educação Matemática**: uma (nova) introdução. 3. ed. São Paulo: Educ, 2010. p. 11-48.

PEREIRA, Fabiana Kremer. Pedagogia das competências na educação profissional: contribuições da formação continuada para saberes e competência docente. **E-Tech**, Florianópolis, n. Especial Educação, p. 31-52, 2013. Disponível em: <http://etech.sc.senai.br/index.php/edicao01/article/view/393/334>. Acesso em: 20 jan. 2021.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, v. III, set. 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=638933>. Acesso em: 21 fevereiro 2021.

ROGERS, C. **Um jeito de ser**. São Paulo: EPU, 1992.

ROLDÃO, Maria do Céu. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista brasileira de educação**, v. 12, n. 34, p. 94-103, 2007.

RATINAUD, P. **IRAMUTEQ**: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Computer software]. 2009. Disponível em: < <http://www.iramuteq.org> >. Acesso em: 26 mar. 2020. Issn 2178-079x

SAMPAIO, Patrícia Alexandra da Silva Ribeiro; COUTINHO, Clara Pereira. O professor como construtor do currículo: integração da tecnologia em atividades de aprendizagem de matemática. **Revista brasileira de educação**, v. 20, n. 62, p. 635-661, 2015.

SCHÖN, Donald. **Formar professores como profissionais reflexivos**. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, v. 2, p. 77-91, 1992.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec| Nova série**, v. 4, n. 2, 2015.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. Tradução: Ricardo Demétrio de Souza Petersen. 6ª ed., Porto Alegre: Artmed, 478p, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TÉBAR, L. **O perfil do professor mediador: pedagogia da mediação.** Trad. Priscila Pereira Mota. São Paulo: Editora SENAC, São Paulo, 2011.

WEISZ, T. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem.** Ed. comemorativa. São Paulo: Ática, 2018. v. 1. 133p.

## APÊNDICE A

### Roteiro da entrevista com os docentes

Q\_1 Nome completo, idade e formação acadêmica? Comente um pouco sobre sua trajetória profissional na docência?

Q\_2 O que você entende como prática pedagógica do docente?

Q\_3 O que você entende como tecnologias digitais educacionais? Qual a sua importância?

Q\_4 Quais tecnologias digitais que você utiliza na sua prática pedagógica nas aulas presenciais e remotas?

Q\_5 Pensando nessas tecnologias que você usa na sua prática pedagógica. Quais são os critérios que você utiliza para escolhê-las?

Q\_6 Quando você está utilizando tecnologias digitais na sua prática pedagógica, quais são as dificuldades enfrentadas nas aulas presenciais e remotas?

Q\_7 Você considera que possui domínio no uso dessas tecnologias digitais na sua prática pedagógica? Como você adquiriu esse domínio?

Q\_8 Na sua percepção, como o professor deve incorporar as tecnologias digitais na sua prática pedagógica?

Q\_9 O que pode contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores no uso das tecnologias digitais?

Q\_10 Quais conhecimentos você considera necessários para sua prática docente na Educação Profissional Técnica?

## ANEXO A

### Transcrição das entrevistas

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_01

Minha formação acadêmica e profissional então vou começar exatamente lá na base depois você pode ir retirar o necessário eu comecei na verdade com relação à formação acadêmica. Técnico no passado que foi em processamento de dados depois eu tive a oportunidade de ingressar na graduação a minha graduação ela é em logística e transportes pela Fatec. Pois eu tive oportunidade de fazer uma após a primeira governança em corporativo e de TI tão voltado para gestão de tecnologia da informação. Teve uma outra formação, mas como que foi a área de comércio exterior então fiz uma especialização em comércio exterior E depois eu fiz algumas especializações na educação, eu tenho uma pós pelo centro Paula Souza na área de educação de nível médio e técnico e fiz uma outra no Senac que é aquela de docência no ensino superior. No momento eu estou fazendo uma engenharia uma graduação magia da computação pela unidade pelo universo universidade virtual do estado de São Paulo que é universo minha idade eu tenho hoje 37 anos então eu estou com 37 anos e futuramente eu pretendo não é exatamente investir em estradas fazer alguns outros cursos aí mais extensos, mas primeiro terminar a graduação engenharia que é uma coisa que eu sempre quis fazer aparecer a oportunidade. Eu resolvi abraçar. Então é eu quando ingressarem no mercado corporativo e aí eu vou pegar mais a fase da gravação então nesse período entre o ensino técnico e a graduação eu exercia algumas atividades de caráter profissional começando pelos estágios então como eu tive lá um técnico em processamento de dados eu exerci em muito é muitas profissões voltadas para a tecnologia então desde programação até rubber software desenvolvimento Só que aí observem que para de certa forma desenvolver algumas competências algumas habilidades e obter exatamente por fazer uma graduação que fosse um pouco diferente da minha formação que já era um pouco na área de tecnologia então comecei a pesquisar algumas áreas aí eu fui analisar por exemplo a questão do comércio exterior direito e observei que uma das áreas que me possibilitava Já estão em olhar com toda a logística então eu pensava comigo meu como é que eu vou desenvolver um sistema se eu não sei ao certo como funciona um processo de uma empresa se eu não sei como é que é recursos humanos e eu não sei como é que. É por exemplo a área de comércio exterior se eu não sei por exemplo como é que é uma área financeira em contato então optei por fazer logística e aí já chegando na resposta é durante todo esse processo fazendo logística eu comecei a trabalhar em horário comercial e desenvolver algumas atividades. Então eu passei por algumas empresas comecei como analista Júnior depois fui promovido para analista pleno coordenador supervisor isso sempre horário comercial. E eu sempre gostei muito de compartilhar os conhecimentos que eu tinha então na época da faculdade nós fazemos e no técnico também nós tínhamos grupos de estudo então nós pegávamos o final de semana e discutimos assuntos para se preparar para as provas para se preparar também para o mercado de trabalho ajudar um outro com as dificuldades e eu sempre me identifiquei muito com essa questão de compartilhamento porque entendo que isso é uma forma de você também aprender mais compartilhando com os pares de trabalho. Vagas de aula e aí apareceu uma oportunidade eu era aluno da Fatec houve a abertura nesse processo da Fatec, mas

na Etec escola técnica houve a abertura de uma vaga para a professores que fosse na verdade monitores que iriam acompanhar os titulares da disciplina tirando dúvidas e isso seria fora do horário comercial fora do meu horário de trabalho então eu fiz o processo acabei entrando. E até como monitor e depois de um determinado tempo com a minha graduação concluída já com 2 anos de experiência na área de logística eu tive oportunidade de fazer um concurso público pelo centro Paula Souza e aí eu assumi a aulas então de manhã eu trabalhava em uma empresa como supervisor de logística e à noite é 2 vezes por semana no início eu dava aula sobre logística no curso técnico no caso aqui a Etec mais próxima da minha casa dos meus pais ainda. O que é até que da zona leste então foi uma experiência bacana e eu passei a trabalhar com uma área de docência trabalhando com os partidários de logística de gestão e um pezinho tecnologia em algumas coisas acionados às ferramentas de estão e aí com o passar do tempo foram aparecendo oportunidades então eu pude expandir minha carga horária do centro Paula Souza e eu atua em mais de uma unidade aí depois eu ingressei como coordenador. Relação de custo na unidade e acabei é praticamente migrando em tempo integral para área da educação onde eu passei a trabalhar com coordenação e um período da manhã e depois obviamente no período da tarde ou então da noite lecionando na área de logística na unidade da zona leste e depois com essa migração por completa apareceu a oportunidade do Senac que já vai completar um ano que vem 10 anos então eu estou como docente no Senac eu participei do processo seletivo. Hoje eu sou professor lá na unidade Guarulhos com nas áreas de logístico comércio exterior e hoje eu não atuo mais no centro Paula Souza acabei me desligando porque era uma carga horária muito grande a coordenação é muita responsabilidade e eu acabei é assumindo outros projetos em paralelo com a minha esposa também na área de educação, mas sendo o braço da tecnologia da empresa dela então optei exatamente por manter esse vínculo com tecnologia é uma coisa que eu gosto. Sala de aula principalmente em questão de estão e continuam como docente no Senac trabalhar nos cursos livres e técnicos na área de gestão comércio exterior e de vez em quando também atuando nos cursos de tecnologia principalmente no que diz respeito à utilização do Excel de algumas ferramentas de gestão de projeto Bom se nós analisarmos a ideia do começo toda essa trajetória que eu estou falando para você eu estava ali para concluir minha faculdade em 2006 então nós já temos aproximadamente uns 15 anos aí que eu estou entre sala de aula e as empresas não são por volta de 15 anos.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_01

Meu nome é Jefferson Augusto de Souza tenho 38 anos fazendo 39 agora já daqui a 2 meses É sou biólogo por formação isso biologia os 4 anos em uma pós em educação ambiental pós em docência do ensino profissionalizante que eu fiz pelo Senac e agora estou cursando engenharia estou no antepenúltimo semestre de engenharia da computação. Na faculdade já não chega a ser profissionalmente mas eu assumi os grupos de estudo da faculdade então é muito comum essa questão do professor liberar salas para grupos de estudo e foi lá que boa parte dos meus colegas disseram Jefferson foi bacana você ensina bem você fala bem E eu fiquei com a pulga atrás da orelha porque eu sempre fui um cara do bacharelado o cara que ia fazer a pesquisa o cara quer trabalhar de jaleco atrás de um microscópio a vida inteira era esse meu sonho na época é mas enfim acabei trabalhando numa 11 no gripes onde eu fui convidada a dar algumas palestras e uma das palestras que eu fui dar justamente no ano de 2017 de 2007 desculpa foi no Senac fui dar uma palestra No Senac e lá eu No final da palestra o de uma palestra para os técnicos e pro gerente e o gerente na

época Wilson estava precisando de um professor para dar aula é de comunicação e aí eu recebi o convite eu fui carta convite no Senac que você trabalha 2 meses apenas o pé então trabalhei 2 meses e aí eu gostei foi uma experiência fantástica não é bem diferente do que eu imaginava que era a educação à docência e aí pronto aí me apaixonei. Quis abrir uma empresa para trabalhar como PJ no Senac mas não rolou ainda bem porque 4 meses depois surgiu a oportunidade de um processo seletivo para me tornar CLT no Senac aí entrei como como CLT é. Fiz todo o processo seletivo aula teste com a Milena uma rosa foi bem interessante bem legal EE entrei em fim aí fiquei No Senac mesmo é não tive nem várias palestras em outras instituições ou por convites de amigos que trabalhavam então o Flávio mesmo é me chamava direto para a Fatec então eu ia direto Na Fatec para dar algumas palestras para ajudar nas questões de meio ambiente Então fui palestrante os alunos acabavam convidando para as escolas estaduais então também acabei dando várias palestras em escolas estaduais e quando eu trabalhei no pet o programa educação para o trabalho a gente ia nas escolas da aula pelo Senac mas acabava fazendo amizade também acabava dando aulas e palestras para as outras turmas mas sem registro fiquei no Senac todo esse tempo atuando aí nos cursos é da aprendizagem que é considerado cursos livres e nos cursos técnicos em especial no técnico em segurança do trabalho Hoje eu trabalhei um bom tempo relacionado a impactos ambientais riscos ambientais e as certificações também o sistema de gestão integrada que a gente diz foi onde eu atuei bastante também. No Senac agora dia 19 de março eu faço 13 anos.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_01

Bom a minha formação. É bacharel em administração de empresas é eu comecei eu fiz a minha primeira faculdade de 1978 e faltou algumas disciplinas para eu concluir o curso em 2005 praticamente aí 20 anos de diferença eu voltei a estudar e para concluir essa carreira de administração de empresas na época o MEC permitiu uma gestam então é a minha certificação e todo o meu curso ele é de bacharel de administração. Congestão t lei da então tinha essa gestam. É aí que o MEC permite a em gestão de negócios. E. A minha vida é a maior parte do tempo Ela Foi no mundo corporativo não fazia parte da docência não me formei para ser professor e nem me passava pela cabeça essa ideia. Há então a minha experiência dentro da minha formação foi em vários segmentos é parte dele dentro da hotelaria e turismo trabalhei em empresas de. Não tinha aviação também é trabalhei em empresas de estética é tudo na área de gestão. E aí num determinado momento eu vivi um tempo na Espanha quando eu voltei. A busca de eu estava em busca de trabalho de novos é oportunidades e surgiu uma oportunidade de ministrar um curso é ministrado na área de professor de idiomas de espanhol num curso de turismo de hotelaria e turismo numa faculdade em São Paulo e eu aceitei esse desafio eu nunca tinha estado dentro de uma sala de aula o que me deixou mais à vontade é que na minha área de gestão dentro da hotelaria eu já é fazia treinamento. Com as equipes então eu me sentia bem à vontade assim nesses momentos de treinamento em sala de aula enfim e aí fui para a faculdade ministrar aulas de idioma de espanhol e aí me apaixonei é continuei nessa área foi convidada a ministrar outras disciplinas na área de gestão e aí fiquei é fui tendo convite de outras faculdades então esse foi meu início na área da docência foi através de um convite na faculdade. Acho que respondi à pergunta.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_01

Eu tenho 58 anos a minha formação acadêmica começa com eu fiz ciências econômicas eu fiz economia depois eu fiz pós em h. Aí eu tenho uma complementação

pedagógica porque na verdade eu tenho graduação então não tinha licenciatura e quando eu comecei trabalhar com Momento mãe desculpe quando eu comecei a trabalhar com a educação eu sentia necessidade não só a minha necessidade para melhorar o as minhas aulas, mas também uma necessidade há como falar uma necessidade. Mas uma necessidade de que a escola estava me pedindo a documentação e uma necessidade minha também estão melhorando as minhas aulas então eu fui procurar uma complementação pedagógica na época chamava esquema 2 hoje a gente sabe que é complementação pedagógica está e então eu fiz. Há a gravação economia aí eu fiz essa complementação pela gótica para licenciatura só que como eu fiz economia eu só venho licenciatura para a administração economia. Direito e contabilidade está no ensino técnico. E também depois eu fiz após e também eu fiz após é a vez do Senac que é para ensino profissionalizante. Nem falei isso faz todos os cursos aí eventualmente se solicita o que você tem a ver com você. Um acontecimento não é sempre desde o meu ensino fundamental de da quinta sexta série diante eu sempre tive muita facilidade de matemática então eu comecei a dar aula particular na Câmara de ficar em casa tá isso me acompanhou no meu ensino fundamental 2 no meu ensino médio só que aí veio a faculdade eu parei eu parei. A nisso eu casei tive meus 2 filhos e naquela época na década de 20 a gente não tinha toda uma estrutura hoje que tem hoje em relação as crianças então eu parei e fiquei 5 anos em casa e aí com a minha graduação em economia eu percebi que eu podia dar aula e no momento para mim era ideal porque eu conseguia dar aula e conseguia cuidar dos meus filhos que os meus filhos já iam na escolinha já e um eu podia conciliar a minha trajetória profissional com a educação dos meus filhos. E aí então eu entrei para dar aula de matemática durante 3 meses para comer um professor numa escola pública bem perto da minha casa inclusive eu estudei nessa escola eu fiz todo o meu ensino médio e lá não todo meu fundamental lá e fui da aula então comecei assim substituindo um professor durante 3 meses na área de matemática que a graduação em economia permitia que eu pudesse lecionar não é e aí eu me apaixonei mostrei acho que eu já gostava quando lá atrás ajudar a particular. Eu acho que a gente eu não consegui me perceber então aí eu me apaixonei e nunca mais sair.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_01

Eu sou psicóloga e sou docente sou formada em psicologia é e psicanálise pela PUC estou escrevendo um mestrado voltado a educação inteligência emocional. É trabalho na clínica então eu trabalho com atendimento psicológico trabalho numa ferramenta de uma plataforma de atendimento online e no meu consultório particular que nesse momento eu tenho feito apenas atendimento online. Em resumo é isso. Eu tenho 32 anos. Eu trabalhava numa multinacional chamada pw c para esse Walter House coopers eu cuidava da área de treinamento e me aproximei do programa jovem aprendiz que a empresa realizava e quando eu comecei participar do programa no sentido de acompanhar de entender a dinâmica eu fui convidada para fazer um trabalho com eles é que de encerramento de processo. É um trabalho de encerramento de processo eu pedi que eu acompanhasse um pouco como, como se constituir o programa jovem aprendiz e eu fui estudar sobre isso para conseguir fazer algo significativo e o projeto deu muito certo é eu acabei realizando oficinas de criatividade o que Era Para Ser só um evento se tornou oficinas como a empresa me deu essa oportunidade. Pela oportunidade de trabalhar temas centrais assim o desenvolvimento humano a partir dali eu fui buscar oportunidades para entender como eu poderia trabalhar diretamente com o programa eu já tinha é experiência com ONGs

eu já tinha experiência é com oficinas culturais porque eu fiz teatro por muito tempo, mas foi nesse momento quando eu mergulhei nesse nessa realidade no programa. Boas é na classe social que eu fui buscar alternativa para ingressar na educação de fato. Em 2014 que eu comecei lá atrás se eu pedir para participar então eu fazia um trabalho direto com os aprendizes e de lá eu não parei mais depois sair de lá fui trabalhar com o ensino profissionalizante pedir desligamento foi assim o movimento bastante ocupado na minha vida então posso dizer que desde 2014 eu trabalho com educação antes eu já trabalhava mais em projetos culturais projetos sociais.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_02

Bom quando a gente fala de prática pedagógica a gente entende exatamente que seria exatamente a perspectiva que nós temos é de como trabalhar determinado a base de conhecimento competências com os nossos alunos com as nossas turmas e como que eu poderia classificar isso com a sua prática pedagógica eu tenho talvez alguma competência algum elemento que nós precisamos desenvolver ao longo de um curso alguma habilidade técnica e nós vamos utilizar dos fundamentos pedagógicos para poder fazer essa Transmissão de modo mais adequado então por exemplo se eu preciso explicar sobre controles de estoque na área de logística percebi existe todo um embasamento técnico todo um conceito, mas é dependendo do meu público e isso meu público entendo aí os alunos ou a turma eu preciso ter abordagens diferentes. Por que alunos possuem formas diferentes de aprendizagem então ao longo desse tempo em sala de aula eu observei exatamente com o que eu preciso trabalhar é formas diferentes de fazer essa Transmissão do conteúdo para que o aluno possa se desenvolver, mas mais do que isso também é não somente transmitir conteúdo, mas fazer também com que ele seja um ser crítico e reflexivo então de alguma forma Além de apresentar boas práticas de fundamentação técnica de que Ações de conceito eu preciso também é possibilitará ele à questão de reflexão fazer com que ele desenvolva uma reflexão e aprenda também de forma autônoma então quando a gente fala de prática pedagógica é entendo que é um mix de tudo na verdade é a forma como você vai conduzir as suas aulas de acordo com o perfil da turma e é claro é essa percepção que nós temos de não apenas formar uma pessoa que tem um domínio técnico científico Mas que também seja reflexiva que também possa desenvolver habilidades que vão muito além das habilidades profissionais que tem exatamente a questão de um cidadão melhor de uma pessoa melhor e que tem a possibilidade também de não apenas ficar restrito naquelas suas experiências que você compartilhe sala mas que ele possa fazer experimentos ele possa buscar o aluno é novas Fontes de pesquisa e até mesmo contribuir com o desenvolvimento que é uma troca eu entendo que a sala de aula na verdade é uma troca de experiências E durante esses 15 anos ou eu tenho aprendido muito com os alunos o dólar por exemplo e comércio exterior então eu vejo casos que eu não tenho é por exemplo uma vivência só para um parênteses aqui muito rápido eu trabalho com o curso de desembaraço a maneira então o que acontece eu falo sobre os processos de liberação de carga nas empresas pela qual os passeios são 2 basicamente de 2 setores aliás é uma era do setor de tecnologia que fazia a compra e venda de equipamentos para automação comercial e a outra era da área de alimentos e eu me lembro que na primeira aula de desembaraço abrir eu tinha um aluno que tinha é uma dificuldade muito grande entender como que era o procedimento para fazer a liberação de instrumentos musicais então para mim foi um grande desafio porque eu sei as documentações eu sei o que que é uma classificação fiscal os trâmites dos sistemas utilizados, mas veja eu não tinha experiência em fazer importação exportação e todas

as bases tratadas com eles que era o processo em sim fez com que nós tanto eu como ele descobríssemos durante o curso todas as restrições existentes para trazer o equipamento coisa da África para o Brasil me mandar algumas coisas para lá também então quando eu digo que é desenvolver também essas competências de fazer ele ser um ser flexível é porque a essência na verdade a prática fez com que ele buscasse informações muito mais a fundo porque os conteúdos do que as bases que eu havia passado e essa troca foi bacana porque é um queijo que eu lembro até hoje. Já atualizei de acordo com as normas novas para as leis e uso muito no meu dia a dia e assim com vários alunos também.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_02

Vamos lá é muito engraçado porque como eu falei eu não queria dar aula então tudo que tinha matéria de pedagogia na faculdade eu fugia eu fazia o básico eu não me esforçado eu não queria saber e quando a gente fala de ter uma pedagogia o pedagogo aquele que pega pela mão. Nessa filosofia é eu fui aprendendo justamente o contrário depois de tudo o que porque eu tive que desconstruir tudo que na minha cabeça tinha relacionado a essa questão pedagogia dar aula a prática pedagógica ela é um bancada de ferramentas então nós temos uma banca de ferramentas que a gente consegue utilizar para poder fazer é um tipo de trabalho, se parar para pensar mais uma banca de ferramenta para ele poder construir um móvel para pra pensar um médico quais são as bancas de ferramentas para poder fazer uma cirurgia para fazer uma operação ele tem que ter todas essas ferramentas para poder agir de forma assertiva no momento assertivo e consegui concluir o seu trabalho com melhor exatidão Não então assim como eletricista tem todas as suas ferramentas e todas as suas prevenções não é para poder realizar um bom trabalho na e conduzir a questão elétrica de uma forma é exata o professor ele tem nas práticas pedagógicas no domínio delas no conhecimento no estudo constante e o principal Marco na atualização constante a gente sabe que na mais neste ramo científico educacional as coisas mudam muito e muito rapidamente várias ferramentas novas são criadas. As várias percepções novas são criadas e essa mudança essa não é mudança constante aí é faz com que a gente tenha que alinhar cada vez mais as ferramentas e as práticas vão ser essas ferramentas que tem que estar muito bem arrumadas muito bem-organizados assim como eu repito como toda qualquer profissão não se um médico não esterilizou as suas ferramentas para fazer a cirurgia vai dar errado. se o eletricista num alinhou suas ferramentas também ou esqueceu uma ferramenta na hora de fazer um serviço é aquele serviço Vai Ficar muito mais difícil para ele fazer brincadeira que todo mundo já fez aí tentar desparafusar uma coisa com uma faca eu não tinha chave de fenda fica uma faca ali tem que desparafusar se consegue, mas vai ser muito difícil você corre um risco um professor sem as práticas pedagógicas é a mesma situação.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_02

Bom é quando a gente fala em pedagogia. Há no primeiro momento a pedagogia é você criar uma metodologia para alguém que não sabe então se cria métodos. Para aquela criança para aquele jovem aprender determinados assuntos como eu já iniciei na área Andrea gosta na andragogia é eu parto sempre do princípio de que essas pessoas elas já têm uma história de vida já tem experiências então quando eu venho para a prática pedagógica eu sempre penso alguma metodologia alguma forma de eu trazer, alguns conhecimentos que esses alunos já têm juntamente com os conteúdos que eu tenho que ministrar e de uma forma que isso fique agradável então práticas pedagógicas para mim é levar algum conteúdo de uma forma é através de um

processo, mas que seja de uma forma agradável para mim são práticas pedagógicas, é um processo.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_02

Acho que é apenas lógica docente. Eu acho que a envolve como que eu professor ele consegue o que ele consegue transmitir sua experiência transmite seu conteúdo mobilizar o aluno para isso é envolver o aluno para isso, assim acho uma parceria a gente tem que fazer uma parceria com aluno é lógico que se colocando como professor eu sou eu acho que eu tenho essa relação muito legal com aluno, mas eu acho que a gente tem que perceber que nós somos do professor é algo não no sentido de autoridade. Te falar eu sei tudo porque principalmente hoje Na época ainda para tecnologia realmente a gente não sabe mas no sentido de falar eu tenho mais experiência e eu já vivi isso é o diferencial que eu tenho aí pro meu amigo e a prática é isso é como eu consigo chegar nesse meu amor Nicolas como eu consigo estimular como eu consigo passar o conteúdo trocar experiência e como eu consigo fazer com que ele também tem essa transformação é porque Eu Acredito na educação para a transformação.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_02

Eu entendo como atuação do professor enquanto mediador de levar as pessoas de colaborar para que as pessoas elas utilizem suas habilidades elas descubram as suas potencialidades e elas aprimorem competência e então eu entendo essa figura do processo pedagógico como um movimento que consegue articular tudo isso levar aprendizagem mas também despertamentos mas também é o uso de mentes de uma forma produtiva então não é só é trazer algo novo mas também desenvolveu o que está ali e às vezes ainda é desconhecido para a própria pessoa então eu entendo a prática pedagógica como esse movimento crucial que coloque em pauta uma série de elementos como eu sei que eu te citei. Eu Acredito é baseado muito no que o Gardner fala para alugar nele trabalha o psicológico e ele traz um conceito que eu gosto muito que são as múltiplas inteligências e ele entende que nós somos construídos por muitos saberes e que eles têm vários tipos e muitas vezes nós desconhecemos. Suas potencialidades e um dos objetivos é de a prática pedagógica estimular essas inteligências descobri também o que cada aluno traz enquanto potência e personalizar essa aprendizagem então eu entendo como a prática pedagógica como abertura de janelas não só para entrar algo novo, mas também para que o olhar seja ampliado para ver além. Nesse sentido e é isso também que o que o gato senhor defende aqui uma das propostas da educação é ajudar as pessoas a melhorarem as suas mentes ou seja como que elas podem usar melhor as suas mentes E eu entendo que o papel do mediador é trabalhar em conjunto no sentido de estimular de personalizar de expandir o pensar expandir a visão crítica. Onde mundo é tem algo que eu gosto de pensar principalmente quando você trabalha com públicos heterogêneos tem muitas pessoas que falam sobre a educação também ser responsável por vender sonhos é mas dependendo da classe com a qual você trabalha há sujeitos que nem foram despertados por exemplo Ganhar porque eles desconhecem então por exemplo como que eu posso sonhar em ser um sei lá um acupunturista se eu nunca ouvi falar por exemplo de acupuntura como que eu posso descobrir que que eu tenho por exemplo a inteligência cinestésico corporal e isso vai me ajudar a trabalhar por exemplo com esse ramo se eu se quer descobrir essa potencialidade em mim então eu entendo que é educação Olá se é tanto pra você permitir que novas realidades novos conhecimentos novos conteúdos entrei no seu mundo como também o seu mundo se

expande é o seu olhar sobre si e sobre o outro sobre as múltiplas possibilidades inclusive de sonhar sejam viáveis.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_03

Bom quando a gente fala de tecnologia gente tem que ter muito cuidado com relação aos recursos, mas é fazendo um vínculo com a educação na pelo que entendi a sua pergunta é a tecnologia é uma facilitadora então ela possibilita por exemplo com que eu possa trazer para a sala de aula algumas questões que são bem pertinentes do mercado e ao mesmo tempo também eu posso é por meio da tecnologia ilustrar melhor algum contexto Vou ver e demonstrar para olha isso é importante no mercado e com relação à educação o que que eu consigo enxergar é a relação da tecnologia com educação ela é uma facilitadora na minha visão ela possibilita essa integração ela possibilita com que nós possamos trazer exemplos vou pegar um pouco da área dia da minha área de atuação se nós pegarmos por exemplo logística é talvez principalmente agora no período de pandemia dificilmente a gente conseguiria uma visita técnica numa fábrica Mas eu posso utilizar por exemplo de sistemas que simulam operação em fábrica para poder mostrar para o aluno como funciona uma linha de produção eu posso por exemplo criar um simulador por exemplo claro modelo matemático mostrar para ele exatamente como que funciona uma transportadora o carregamento por meio de objetos 3D etc. então a tecnologia na minha percepção é um facilitador porque ela aproxima as vezes um mundo muito distante dos alunos. E às vezes até nós dependendo do local que a gente está e dá é para contribuir com o processo de ensino aprendizagem. O grande que é, porém disso é que para essa é a estrutura nós precisamos ter 11 senso crítico de pesquisa aí eu coloco nossos cientes do ponto de vista de saber o que é possível trabalhar com cada grupo de alunos que nós temos por que por exemplo não adianta eu trazer um modelo complexo para tentar resolver em um curto espaço de tempo com os alunos primeiro por que eu preciso preparar a E só o evento não é objeto 3D, a realidade aumentada da planilha toda essa questão ela é muito bacana mas às vezes ela pode falar com pirotecnia porque o meu tempo de abordagem de detalhes ele vai ser muito reduzido e eu não vou conseguir fazer com o carro na estrada essência daquilo que eu quero passar para ele na situação de aprendizagem então eu vejo que às vezes um recurso muito rico ele é um facilitador mas ele também pode virar um grande entrave porque às vezes o perfil do aluno. Até mesmo o tempo que nós temos para desenvolver uma competência habilidade nos planos de curso que nós temos ele acaba é não permitindo a gente olhar com detalhes a riqueza não consegue olhar com detalhes as riquezas e isso vai fazer com que seja algo superficial que a pessoa fique vislumbrada na minha opinião e acaba necessariamente não desenvolveram que precisa então para concluir eu entendo que a tecnologia ela é um recurso bem interessante do ponto de vista de ser facilitadora. Ela é inclusiva porque ela permite exatamente com que as pessoas tenham acesso algumas coisas que talvez não teriam principalmente com o que diz respeito a questão de conteúdo multimídia até mesmo textos etc. e também ela tem essa proposta de é facilitar a compreensão por exemplo é mais fácil eu fazer uma animação ou até fazer um Modelo 3D mostrando como que é um carregamento de distribuição do que simplesmente eu entrar em sala de aula e começar a falar do dia a dia que eu te vi numa empresa quando eu trabalhava com supervisão. Hoje coordenação de armazenagem é o aluno ele vai conseguir visualizar mais fácil esse procedimento é mais fácil pegar uma planilha em Excel e mostrar os controles fez para a gestão de materiais e mostrar na prática como que um supervisor ou gestor até mesmo analista o dia a dia rotina dele o que ele faz do que tecnicamente contar a

minha experiência em sala de aula então é porque fica mais visível mais rico é algo que atraia e o aluno também se sente instigado Porque ele vê a gente às vezes produzir algo em tempo real em sala de aula e ele se interessa em buscar essas informações então além de todos esses pontos fazendo aqui 11 infecção também ela instiga ela possibilita valor não mas espera aí se ele está fazendo uma planilha em branco uma explicação de um controle e ele está levando os 15 minutos eu também consigo fazer claro que talvez o primeiro modelo não saia tão perfeito ou não sai idêntico aquele que está falando porque algo novo Mas ele está mostrando que é possível então ele instiga na minha opinião também o aluno a se desenvolver eu vejo muito isso já tive de apertar de lidar com muitos alunos que tinham grau de motivação baixo sabe que estava praticamente sendo um curso. E fechando e aí durante esse processo houve Kim deu um anjo as pessoas compraram a ideia foram para cima e conseguiram um resultado melhor.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_03

Isso é muito bom pensando o primeiro que nós estamos passando pela maior era de avanços tecnológicos da história então é as coisas mudam muito e elas vem facilitar muito os processos e aí é lógico processo ensino aprendizagem ele vem ser completamente afetado. Nessa questão é das tecnologias é mas muito mais pela facilidade que tudo tem de se encontrar então por exemplo é uma coisa que aconteceu há alguns anos atrás então tem um irmão mais novo nessa época o meu irmão ele tinha 9 aninhos de idade e ele assistiu ao filme a múmia estava muito assustado com o filme a múmia E ele mandou 11 mensagem para mim na época via celular dizendo que se as minhas existiam que estava preocupado porque ele assistiu ao filme estava assustado com medo e aí eu me lembrei eu estava indo para estar com a morava em itaquá eu estava indo aí eu lembrei quando eu descobri a questão da mulher na escola que eu fui fazer eu fui lá na biblioteca tinha uma biblioteca na Vila Manchester pediu para bibliotecária um livro sobre múmias porque eu também estava curioso sobre este assunto e aí é lógico eu só podia ir no fim de semana então passou toda aquela semana depois que a gente estudou no sábado fui lá de manhã foi lá na biblioteca peguei 2 livros e uma coisa ou outra vi uma imagem de uma mulher que tinha nenhum dos livros guardei e eu falei pro meu irmão que assim que eu chegasse explicaria para ele sobre essa questão das múmias que elas existem mas elas não só maldiçoada se voltam dizendo no filme antes de eu chegar em casa antes de eu chegar em casa meu irmão já tinha pego o computador. Da minha irmã tinha ido no quarto da minha irmã pesquisado sobre as questões da múmia já tinha fotos tinha vídeos ele tinha tudo e eu só sentei em enfim acabei conversando um pouquinho com ele então dá uma olhada ao quanto a rapidez a tecnologia nos dá essa rapidez nas trocas de informação e sem contar essa questão da interação a base dessa questão interativa para a gente conseguir aprender e desenvolver mais então a tecnologia ela traz muitas vantagens nos quando nós falamos da questão da aprendizagem Então de uma coisa que eu ia pesquisar em um livro para ver uma foto dizendo aí há 21 anos atrás podemos dizer assim agora em nesse. Curto período de tempo a gente pode dizer assim hoje as pessoas já conseguem ter acesso a essas informações a questão da base tecnológica é óbvio que isso é nos preocupa também no sentido de que temos ainda um número grande de pessoas que não tem acesso a essas tecnologias. E aí então as pessoas vão ficando cada vez mais para trás a gente pode dizer assim é o que preocupa é quando a gente fala sobre essa de visão da questão social, mas que com certeza a tecnologia ajuda ensina é de uma forma muito mais próxima e aquilo que a gente sabe já falou isso diversas vezes cada pessoa aprende de uma maneira

diferente aquela pessoa que aprendi lendo aquela pessoa que aprende vendo ouvindo, fazendo, as pessoas fazerem tudo isso ao mesmo tempo então eu entro no site eu cria uma coisa nova é estava vendo alguns programas na área de engenharia da computação estava estudando programas para as pessoas utilizando o HoloLens sei se você já chegou a dar uma xeretada no HoloLens é o óculo ou óculos que que cria é hologramas da Microsoft. E temos programas do HoloLens agora só para cirurgias para médicos treinar em cirurgias e então de tão preciso que ele eles colocam eles ficam numa mesa virtual treinando cirurgias coisas que seria impossível ser feitas é de verdade então disse o professor simula. são 11 problema no corpo e aí ele tem que ir lá e fazer a cirurgia e investigar estudar e não está deixando também está desenvolvendo muitas novas técnicas muito novos conhecimentos que a gente está tendo essa questão prática além do ouvido ver a gente está tendo é todas as férias nós estamos cercados de ferramentas para que a gente consiga aprender por isso que a tecnologia aí é tão importante.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_03

É muito interessante essa pergunta. Eu venho de uma geração que não existia a tecnologia nesse primeiro momento que eu fiz a minha primeira faculdade em 1978 tudo era muito ainda. Já é. Suposições é de 1 dia a gente ter um telefone que a gente poderia se ver meu pai dizia muito isso um dia nós vamos ter um telefone que a gente vai se ver, mas era assim era uma ficção científica ainda quem tinha era o 007 que tinha esse telefone que que podia falar esse relógio enfim a tecnologia é uma coisa ainda é muito distante então muito legal para mim na área pedagógica é que eu posso ver a evolução. desse caminho aí para a área da tecnologia então eu vivi como aluno e como professor quando não existia era um era poucos recursos que a gente tinha porque a gente para ir para o computador você tinha que fazer um curso da linguagem do computador então era tudo muito complicado nuas não eram todos que tinham acesso você tinha que fazer uma linguagem, então era muito complicado então eu peguei essa evolução e para mim foi maravilhoso porque a gente vê a facilidade que é você Hoje ter a tecnologia a favor da educação isso é fantástico eu vejo como uma situação muito positiva é a gente poder ter esses meios tecnológicos para a gente ministrar aula para a gente criar enfim eu acho fantástico.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_03

Tá hoje é a tecnologia lá vem a ajudar sim. A desenvolver esse aluno. Então por exemplo eu posso antigamente quando eu coloco um aluno eu comecei dar aula com o giz e com a lousa negra com a lousa hoje eu faço o uso, houve um salto que nós tivemos eu acho muito importante. Eu estou falando mais do aluno do Senac está mais porque o aluno do Senac ele está no mercado de trabalho então hoje o aluno precisa também da tecnologia e a partir do momento que a gente amostra tecnologia para ele para ele também é um aprendizado e para a gente também é importante porque a aula fica mais dinâmica a aula ela além de ficar mais dinâmica. A aula é assim online então por exemplo ontem eu estava falando de sustentabilidade eu estava falando sobre a. A menina alta eu estava falando sobre o. abril oxi então a gente estava falando e a menina falou sobre o impacto do obsoleto higiênico. E a gente chegou e a gente não sabia de uma informação a gente já procurou então eu acho que foi lá procurou trouxe para discussão então ela falou também até de coletor nesse uau então aula dinâmica e todos os aplicativos também eu acho que estimula o aluno a participar a procurar a cooperar então se você coloca lá um jamboard de nossa que legal a professora o aluno foi lá Ele utiliza então eu acho hoje fundamental

e hoje não tem como eu não utilizar por n motivos, mas um dos motivos também é o que é a solicitação do próprio então como eu falei deixar para o aluno também estimular a participar da aula então os aplicativos acredito que eles auxiliam e muito a nossa aula pela interatividade à por exemplo se eu um gráfico que eu posso fazer pela rapidez eu acho que assim só. Mas eu não sei se essa pergunta bem depois um não. Mas eu acho que a tecnologia é fundamental a gente hoje tem que utilizar ela nos traz muita. Muitos benefícios, mas eu acho que a gente tem que ter cuidado em nessa utilização eu não sei se vem uma pergunta aí em relação a isso se vier paro por aqui.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_03

Estamos no arcabouço do mundo digital que nos oferecem suporte para realizar atividades para construir profissões para desempenhar o nosso papel dentro da nossa carreira para facilitar a vida se a gente for parar para pensar é a tecnologia está presente no nosso dia a dia desde que a gente acorda é o nosso celular que desperta ali. Fiz a gente estava numa realidade analógica se a gente for pensar nos nossos avós a gente for pensar até nos nossos pais eles colocaram um despertador que era um relógio e agora a gente tem um celular que esse mesmo equipamento ele te acorda ele te avisa quando você tem reunião ele te possibilita criar um material dessa reunião Favorece a interação com as pessoas dessa reunião sem sair de casa então eu entendo como as tecnologias como um grande universo que possibilita uma série de coisas como por exemplo educação formação interação e nova céu é desenvolvimento pessoal. Eu acho que as tecnologias são vitais e é um tema que eu gosto de estudar justamente quando a gente fala desse mundo vuca volátil, incerto, complexo e ambíguo é para lidar com essa nova realidade para não se tornar obsoleto dentro dela que é o que o rival vai falar é preciso você está munido de uma avalanche de conhecimento. Que envolvem o mundo digital que envolve é a inteligência computacional que envolve a interação com as ferramentas digitais então na minha opinião a educação que não considera uso o preparo a mediação a partir de ferramentas digitais o uso crítico dessas ferramentas Adin relação a elas Acessibilidade uma educação que não trabalha as tecnologias digitais está fadada aquilo que o Ari fala de não levar uma expansão do conhecimento de agregar valor para esta pessoa de inclusive deixar de preparar esta pessoa. Permanência no mercado de trabalho então é eu entendo que hoje é esse movimento de esse mundo de estar em redes de você ser um lifelong learning, ou seja, aquela pessoa que está aprendendo todo o tempo ela requer uma profunda assim um profundo envolvimento com as tecnologias com as linguagens com as possibilidades das tecnologias pra gente resolver. Mas problemas sociais problemas profissionais demandas globais então é a educação tem um papel imprescindível. Por isso não é à toa a base nacional curricular colocou o TDIC como um como algo que precisa ser estudado como um desafio do ensino aprendizagem.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_04

Bom falando um pouquinho sobre a questão das tecnologias utilizadas está tanto no remoto como no presencial eu costumo utilizar algumas ferramentas que são utilizadas no ambiente de trabalho a qual eu leciono no dia a dia não costumo trazer para os alunos são muitas das dos. Software utilizados então costumo utilizar muito bem os softwares da categoria de gestão de projetos por exemplo Project open Project que possibilita a construção de cronogramas e até mesmo fazer o agendamento de atividades acompanhamento. É eu costumo utilizar bastante o Excel é uma ferramenta

bem interessante do ponto de vista para controle sem qualquer segmento não é especial gestam e no que diz respeito à logística mestre or an simuladores é com relação A Carga tributária formação de preço de exportação a gente tem 2 ferramentas bem bacana lá no Ministério da economia que é o formador de preço de exportação e o sistema de tratamento tributário administrativo. Que ele possibilita com que a gente tenha uma noção dos impostos federais que incidem sobre uma importação bem como também é no caso da formação de preço exportação ele me permite uma piada os custos não é quando eu mando uma mercadoria para fora do país está outras coisas interessantes que eu costumo usar bastante é a questão de mapas mentais então ferramentas para construção de mapas mentais porque é uma forma visual de você ela em carros elementos chaves fazer uma correlação Isso eu vejo que contribui bastante para os alunos fixarem alguns conceitos que são importantes há algumas ferramentas do tipo pues que facilitam bastante quando a gente coloca algumas ações dinâmicas e aí nessas crises geralmente que utilizadas são web e eles têm exatamente a possibilidade de ser responsivo porque às vezes o aluno ele não está lá com o notebook então ele tem um celular e fica mais fácil dessa interação e de minhas gerais. Eu acredito também que alguns objetos são específicos para a gamificação onde a gente tem por exemplo é pequenos jogos é uma coisa que eu estou estudando, mas que eu pretendo investir um pouco mais que é a utilização de algumas linguagens para a construção de pequenos jogos eu utilizo 2 linguagens na verdade é uma linguagem ou até uma plataforma chamada constructor that que permite E aí eu tento relacionar nesse joguinho meio que de plataforma meus copinhos, mas dá para o cara poder entender a sequência de como funciona a logística e eu estou estudando na faculdade estou vendo um pouco isso a questão do Oriente que é um recurso que permite a construção de jogos até para consoles e dá para fazer animação 3D etc. e eu estou fazendo alguns testes que eu pretendo implementar Unit dá para fazer bastante coisa interessante e tem as ferramentas que estão dentro no modo remoto agora do Teams então a gente tem muita coisa na plataforma da Microsoft como formes eu utilizo bastante para captar a opinião dos alunos é o Street que possibilita você gravar vídeos e fazer uma playlist fazer um canal costumo fazer bastante isso quando eu dou aula de Excel quando eu falo sobre algum conceito que eu acho importante alunos praticarem deixo gravado Tem também dentro do próprio Tim se eu não sei se você já viu um recurso chamado tio do e o Planner são 2 ferramentas que possibilitam você fazer um agendamento e é bem interessante porque você cria ali como se fosse um cronograma e os alunos têm que seguir aquele cronograma e cumprir as atividades e é bem legal porque os alunos é a gente consegue simular como se fosse escritório de projetos não estou falando de uma importação olha se tem até o dia tal hora Estou pronta e daqui 1 dia você tem um determinado horário para fazer a declaração de exportação para fazer a declaração de importação e aí você vai colocar o extrato aqui para que eu possa avaliar então é bem interessante e aí esqueci uma também que é legal a gente tem parceria com uma empresa no Senac que é denominada é Comexlabs está que na verdade é um simulador utilizado para importação e exportação e regimes especiais então simulador que me possibilita saber. É como que eu faço então só pra ilustrar imagine que a gente está trazendo um instrumento musical de uma banda para o Brasil tá essa banda ela vai fazer uma turnê pelo mundo inteiro então a forma como esse produto ele entre no nosso país é diferente de uma importação convencional você não paga os impostos em nível federal ele entre regime especial então tem toda uma regulamentação e tem toda uma documentação adicional e o Comex labs ele permite exatamente com que eu possa fazer esse registro temporário essa admissão temporária que a entrada

desse produto que depois eu vou Ou na hora que ele sair do país eu vou regularizar a saída sem ter incidência dos impostos se acontece muito com Fórmula 1 bandas net certo era e é claro que não agora na pandemia e esses simuladores possibilita esse entendimento então são algumas ferramentas que eu uso assim as que eu lembro agora de cabeça.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_04

A gente tem sorte está numa instituição que investe pesado nisso então nós temos é pensando na questão presencial lá no Senac além de nós termos toda a questão num prédio configurado é de forma que os alunos consigam Descer uma biblioteca e mexendo nos computadores ou ir para o quarto andar onde tem um sinal consigam não é mexer na presencial nós temos ainda a lousa eletrônica que eu sinceramente eu me apaixono eles a primeira vez que eu vi a lousa eletrônica de um modelo antigo aí eu fui fazer vários cursos pelo Senac para poder aprender e manipular a questão da lousa eletrônica na lousa digital facilita bastante também de incentivo à toda a questão da criatividade e aí tem a smart note que é um programa específico para mexer onde também quero que não nos dá uma gama de ferramentas é muito grande agora é rodando ele em flash a gente consegue fazer diversas atividades em 3D e com movimento então é bem bacana esses 11 das últimas vezes antes de da pandemia aí é eu coloquei um coração em 3D batendo na lousa aí os alunos ficaram louco aquilo não ia lá e você conseguia mexer e conseguia ver através de trigo funcionando ali foi muito bacana e pensando agora mais questões remotas a gente tem que é Citar aí as os diversos tipos de programas e aplicativos que é também fazem com que a gente consiga ter essa proximidade das aulas aqui utilizando muito a base das pesquisas com o Google Forms não é onde eles conseguem é visualizar isso de uma maneira muito bacana encaminhar para os amigos e ali tem um feedback a criar um banco de dados com informações para poder trabalhar para poder ver essas informações a utilização das próprias redes sociais. Antigamente vistas por eles como simplesmente é a contar um pouquinho da minha vida uma coisa mais pessoal acompanhar alguém que eu gosto e hoje eles vendo que é uma ferramenta é um veículo de informação e isso ajudou bastante é uma coisa também é interessante a criação dos de Apresentações mais dinâmicas mais interativas Geniale consegue fazer isso com a gente o prese a criação do ponto um Muito da dessa diversificação é. Deixa-me ver o que mais o Word Wall que aprendi contigo na verdade na numa das Apresentações e aí de grandes utilizações ali junto com os alunos é AE uma das atividades que tem dado assim bastantes resultados tem um visto os alunos comentarem depois que que tem sido atividade muito bacana é as visitas virtuais em diversos lugares não lembro de uma visita falando até a questão da múmia lá é nós fizemos uma visita no museu do Cairo, que hoje você consegue inclusive apertar um botão e traduzir tudo em português no museu do Cairo então você vai e pede para que veja exposição inteira em português e aí você consegue passear e não é por dentro do museu mesmo os alunos ficaram assim canta descemos inclusive 11 aluna falou que tem um livrinho de coisas que querem fazer na vida e aí ela colocou lá conhecer o museu do Cairo pessoalmente porque foi tão fantástica experiência para ela que ela falou que faz questão De conhecer pessoalmente com uma das metas de vida então é no momento são essas ferramentas que a gente consegue trabalhar mais.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_04

Olha eu acho que a gente pode começar por uma lousa digital é assim que fala o nome edital eu acho fantástico quando a gente deixou aqueles dias passamos para Quadro branco e depois nós passamos formato digital então é fantástico você ter seus documentos e você daquele é momento real você poder passar os documentos que você está. É usando no seu computador o aluno tem acesso a isso é o aluno poder participar dessa lousa digital e ali poder desenhar escrever deu no começo quando eu comecei trabalhar com a lousa digital também isso tudo é muito para muitos alunos dependendo do aluno que nós estamos falando da camada social que ele faz parte essa lousa é muito tecnológica não é essa a lousa é muito extraordinária então eles ficam muito satisfeitos é de fazer parte disso. E então assim em princípio foi a lousa a lousa que a gente começou a aprender porque ela tem muitos recursos e para mim assim não foi fácil, mas. Sempre a gente encontra pessoas que vai nos ajudando os próprios alunos que têm facilidade nos ajudam e a gente junto vai construindo então um primeiro momento eu acho assim que o maior impacto assim foi a lousa digital. E então já comecei a utilizar essa lousa eu acho que traz bastante opções é tanto para o professor como para os alunos. É eu vejo também por exemplo é essas Tevez que hoje tem. você já tem uma internet eu estou falando isso porque também a gente tem que pensar numa sala de aula é eu fui ministrar cursos de qualificação em cidades em bairros menos favorecidos onde as escolas não têm essa tecnologia, mas eu vejo assim que eles tinham uma pessoa as pessoas da A da gestão da escola eles tinham assim uma vontade de ajudar a gente porque a gente vem cheio da tecnologia, mas chega lá se eles não têm também o equipamento a gente não consegue desenvolver aí eles trazem uma televisão aí eles transformam USB eles montam em outros arquivos então eu a gente. Começou a usar esse tipo também de equipamentos para nos ajudar quando a gente estava nesse nesses espaços então o computador do celular aplicativos não é que a gente vai aprendendo a usar então são vários aplicativos que hoje a gente tem que a gente pode medir a satisfação dos nossos alunos através de uma pesquisa nem o Google é ele tem vários é várias plataformas que você pode entrar então eu procuro usar um pouquinho de cada um vou aprendendo, mas em teoria isso.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_04

Ai então por exemplo se eu falar para você no WhatsApp é uma tecnologia. Tá WhatsApp o mentimeter, já utilizei sim ao Quadro branco. Google forms, por exemplo o eu não sei se isso ainda com plataforma Word Excel entra ou não no presencial é o Word PowerPoint próprio celular também. Há também o podcasts. Mas eu não fiz assim tão bonitinho, mas eu falei para eles utilizaram a forma deles pesquisa no Google isso é não sei se ela tem fim pesquisa no Google pesquisa no Google.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_04

Olha é num vou falar em geral depois eu posso falar um pouquinho entre uma e outra, mas eu sei que eu gosto de usar o jantar por exemplo eu gosto de usar o mentimeter por exemplo eu gosto de usar muito o Canva. É eu gosto de usar o Google forms é gosto de pesquisar novas ferramentas do Google como o auto draw que você pode fazer dinâmicas interativas gosto de usar o World Wall que você pode trazer alguém me fica ação para o ensino a sua turma é gosto de usar o um te pensar que Google forms eu já falei é gosto de usar os recursos. É só que estando os próprios recursos do Teams eles facilitam a gente a criação de salas World café etc. gosto de usar as redes sociais que elas possibilitam você fazer uma curadoria de conteúdo como por exemplo o Instagram gosto de usar. Ferramentas como o webstores que possibilita

you trazer um conteúdo de uma forma interativa agradável é já usei o prezi, mas ainda acho que o campo ele tem ferramentas mais interessantes aí para você é utilizar é o World booking que você pode criar alternativas de textos etc. com a moçada. Enfim trouxe aí algumas que eu uso no meu dia a dia possivelmente tenham mais aqui eu estou tentando me lembrar aqui ao Google classroom já usei bastante kahoot que eu gosto de criar os jogos como eles também é. Deixa eu pensar se tem mais alguma Google docs que dá para você fazer atividades como MST enfim acho que é isso é no presencial eu já usava quando estava dentro do projeto. Ementas como quizzlet como ultra Hello para que a gente conseguisse organizar uma linha do tempo dos projetos e eu percebia que isso era bastante frutífero estimulava uso de YouTube mesmo que você tenha um canal fechado que você não divulguem, mas você vai construindo o seu portfólio especialmente para aqueles alunos que gostam de se comunicar e etc É então e gostava de apresentar outras ferramentas que a gente usa empresas como por exemplo slack que é para você trocar as ferramentas dentro de uma empresa então especialmente apresentava quando a gente falava de mundo do trabalho de comunicação empresarial de como as empresas e eu gostava de apresentar um pouquinho essas ferramentas como os um por exemplo que muitas empresas utilizam além do Teams então alguns. Teu jamboard acho que eu já citei.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_05

Bom é como eu falei uma das coisas que eu levo em consideração marcas são alguns pontos primeiro é eu levo em consideração o elemento ou a competência que eu pretendo desenvolver o que eu tenho como objetivo desenvolver em sala está não estão necessariamente nessa ordem, mas ele é um ponto. O segundo ponto é muito importante e isso muda de turma para turma é o perfil dos alunos então por exemplo já aconteceu de por exemplo no início da pandemia agora eu não trabalhar nenhuma aula com que Celular porque a realidade dos meus alunos é não me permitiria abrir aqui o computador projetar minha tela Excel e fazer uma planilha porque os alunos estão assistindo aula de celular Então o fator muito importante nas vezes que determina o grau de tecnologia que nós vamos utilizar é o nível de familiaridade nos alunos com tecnologia e a gente entende que tem que ter como uma espécie de introdução uma base está aos poucos de forma moderada está e A quantidade de recursos que eles dispõem na situação presencial a gente consegue estabelecer o nivelamento porque tem aula de laboratório tem a possibilidade de você estar próximo tirar as dúvidas com mais facilidade. não que o remoto não possibilita isso a distância não mas é diferente o cenário espaço de estudo é diferente então a gente tem que se adequar para nossa isso então como eu falei primeira parte os elementos utilizados ou que serão desenvolvidos uma competência os conhecimentos são transmitidos daquela competência naquela unidade curricular no caso Senac segundo ponto a questão exatamente dos recursos que o aluno dispõe o seu grau de familiaridade com tecnologia Meu terceiro ponto que a gente também tem que levar em consideração é e que eu costumo considerar bastante é qual é o grau de profundidade do assunto a ser tratado e eu vou abrir um parêntese está por exemplo eu trabalhei recentemente com uma turma de administração no que diz respeito à gestão de materiais que é um curso até que tem um corte livre que é o compras administração de materiais adicionais que que tem uma abordagem diferente. Então veja nós temos 3 possibilidades de trabalhar em uma estação de materiais dicionário que é lecionando a unidade curricular é de logística dentro de administração o curso compras administração de materiais e uma de praticamente 3 unidades circulares de lógica qual que é a diferença de um para o outro bom se eu for da aula de administração de

materiais. E tratar uma abordagem com a perspectiva logística eu vou me aprofundar demais no assunto que para o curso de administração ele precisa ter uma visão macro, ou seja, eu não vou ter tempo para fazer exatamente a abordagem necessária sobre um determinado top eu vou atrasar o desenvolvimento do cronograma da unidade curricular. Agora quando eu estou no curso livre eu posso ser mais direto e mais incisivo porque os alunos são pessoas que já estão no mercado eu estou migrando de mercado caíram na área precisou conhecer ele tem que correr atrás e o homem de logística eu posso me aprofundar muito mais porque eu tenho mais tempo para trabalhar com ele então um outro elemento importante é o grau de profundidade em um quarto elemento falei 3. Tem aí é a questão do tempo que é exatamente qual é o tempo necessário então quando eu vou falar olha eu vou usar uma planilha legal, mas de que forma vai ser feito isso qual é a quantidade de horas que eu tenho que o aluno precisa aprender qual é o grau de familiaridade com ele eu leve em consideração esses 4 pontos para poder fazer o planejamento da utilização de uma tecnologia e eu também entendo que é Essa tecnologia eu vou colocar o quinto elemento que é exatamente o que é a questão do quanto ela contribui. Para a formação do cara para ele ter exatamente uma percepção uma visão crítica para ter exatamente 11 possibilidade de dar um start que torne aquela tecnologia útil para ele e que sirva também se não ao ser aplicável diretamente no mercado para ele no mercado de trabalho que está falando do ensino técnico que não seja apenas a essa questão de aplicar no trabalho, mas que permita com que ele possa fazer novas pesquisas E aprender mais sobre alguma coisa que ele goste então da área que ele está estudando então acho que também a tecnologia tem que ser essa ponte está que vai exatamente possibilitarem desenvolver novas competências ou então vai ser uma ferramenta no dia a dia de trabalho que já está ali servindo ali também para isso é para ele se desenvolver e automaticamente estará apto mais bem preparado para o mercado de trabalho. É um sistema na verdade como é que os lares existem várias plataformas está como é que se lados eu estou falando dela aqui porque ela é necessariamente uma empresa na verdade a empresa que fabrica ela é a visione, mas ela é uma empresa eu vou mandar o link aqui até para você é ela é uma empresa que fabrica esses simuladores e qual que é a proposta disso até o link aí depois se quiser dar uma olhadinha é a proposta Simulação é exatamente fazer com que o aluno esteja diante de um problema que é uma importação exportação ou uma entrada especial uma admissão temporária uma exportação especial que é uma exportação especial é um produto por exemplo que vai para uma feira com uma exposição mas não em caráter de venda imagina que por exemplo eu tenho aqui a fabricação de instrumentos musical uma indústria brasileira e você leva isso para uma feira Internacional de instrumentos musicais você não quer vender esse aqui é expor a marca para ver se lá tem algum interessado para adquirir os direitos Essa marque fazer a compra e entrar na Argentina por exemplo entrar no Paraguai você tem que entrar no Paraguai enfim então em outros mercados então é esses simuladores que eu mandei o link para você ele possibilita exatamente como que eu possa é desenvolver toda a documentação necessária para o trâmite porque é isso que o cara vai encontrar no dia a dia só que se você parar para analisar é o hotel digo que isso é um modo raiz de fazer isso porque Tem um modo Nutella o canal do Nutella você pode fazer isso também através de outros sistemas que outros sistemas nós temos sistemas por exemplo RP que só aquele sistema de gestão empresarial então muitas vezes quando um profissional da área de Comex vai fazer essa importação exportação ele faz esse processamento em lote está o sistema ele p ele tem uma app e ele tem algum recurso que contata os servidores da receita e faz exatamente o

processamento de várias licenças em ótimo. Então em vez de fazer uma por uma como é neste simulador o sistema ele faz todo o planejamento já é casado com a venda já faz toda uma conexão e ele gera essas várias é como é que eu poderia dizer já gera essas várias declarações de modo automático e aí uma coisa que eu estou tentando levar e que eu fiz isso no meu último curso de comércio exterior na última turma e logística tem discutido com os meus colegas é exatamente a utilização de um sistema ERP. Que o aluno vai lidar com isso no mercado que é um exemplo aqui que eu tenho até vou mandar o link para você dar uma olhadinha também que é do eu não sei se você conhece você já ouviu falar esse sistema aqui É um sistema do tipo RP então é um sistema modular então eu posso colocar em modos de logística de marketing de finanças está e a integrando esses módulos eu consigo de alguma forma ter como se fosse toda uma empresa dentro de um sistema está como se fosse um sistema por exemplo eu trabalhei na nesse trem nós usava nos lá o SP então esse app você tinha um ienes que era gestão de materiais você tinha Eu fico brava é produção que era fazia lá o PCP que o planejamento programação e controle da produção então esse sistema o duelo é open source existem outros aí que possibilita exatamente você simular o sistema ERP e utilizar ele dentro de uma escola dentro de qualquer unidade e fazer com que os alunos criem cadastro de produtos cadastro de frotas de veículos e aí fazer toda uma operação direito de forma integrada E aí dentro também tem um módulo de Comex que pode servir para gerar essas licenças ele não consegue fazer integração com o como é que se lápis mas ele tem todo o processo e aí é claro se o cara conhece como é feito a licença se o cara conhece como funciona aí tem ele chega mais preparado para o mercado de trabalho e esse sistema por sua vez ele gera relatórios esses relatórios geralmente eles vem no formato CSV TXT só aqueles arquivos separados por ponto e vírgula e o que que você pode fazer Uma outra conexão com quem uma outra ferramenta que é o Excel que é o Power bi ai que são ferramentas de análise de dados que está muito em voga isso nessa questão que nós estamos vendo aqui que é a questão exatamente voltada para você trabalhar com ciência de dados com métricas com indicadores então é essas ferramentas foram integradas eu mandei o link do porre as ações já conhecidas e aí necessariamente você consegue exportar os dados de um sistema transacional Qrp. Fazer um cruzamento dessa base de dados e aí trabalhar com aquilo que a gente chama de da dados informação e conhecimento que é exatamente para usar os dados e ter um conhecimento de uma operação saber exatamente ó é o cliente que é o melhor atendo quais são as cargas que tem problema com relação ao prazo de entrega então Veja para você chegar nesse nível de integração infelizmente no Senac nós estamos ainda com o Excel com simulador e euphorbia eu estou tentando brigar aí para ver se aparece lá e. O RP seria o centro então a gente tem as 2 pontas é hoje em sala de aula quando eu trabalho com a turma de comércio exterior e logística eu tenho que apresentar ao longo das aulas as 2 pontas além dos fundamentos que são a base do curso e aí a gente está brigando agora no bom sentido para ver essa questão do RP e do Power bi ai aproveita integração mostrava que o aluno ó você tem o fluxo físico que é logística de ponto de vista operacional Que vai sofrer muito com a indústria 4.0 já sofre com automação Você tem um fluxo financeiro e você tem um fluxo de informação que é o mais valioso que aquele que está mais em voga agora que você precisa conhecer porque só operação não é só movimentar caixa só carregar é utilizar equipamentos mecânicos é fundamental para você começar uma profissão talvez mas a tendência é que isso aí seja automatizado e você tem que trabalhar com bases de dados e principalmente com conhecimento de operação que são esses recursos que vão levar. O cara desenvolver essa competência talvez não em plenitude no técnico,

mas é um Stark possível tenho um aluno que fez o curso técnico hoje ele está na graduação em logística ele trabalha como analista de trabalho dele nem movimentar A Carga fisicamente ele trabalha exatamente com o Power bi ai fazendo um relatório de transportes etc. e eu acho que eu tenho você chegou a curtir nosso no link fui no LinkedIn publicamos um artigo na Fatec log que nós criamos uma solução para transportadora. Ficou bem legal. Aquela Leandro então é o que você está trazendo aqui acho que é bem interessante que você está dizendo que para desenvolver às vezes alguns assuntos específicos precisa de algumas tecnologias específicas e precisa ter o apoio até institucional da escola da instituição para que essa tecnologia possa de fato funcionar para objetivo desenvolver aquela competência no aluno então. E um outro bom pode falar sim só para complementar que eu te falei mais do que pobre não é ótimo está olha o outro ponto é que eu vejo é a questão também do docente porque para você poder conhecer essas ferramentas Por que conheceu a gente conhece pelo nome Mas para você poder levar isso em uma situação de aprendizagem uma outra coisa importante além dessa questão do alinhamento com a instituição não é porque eu não posso simplesmente chegar lá instalar um aplicativo eu tenho que necessariamente ter todo o respaldo do meu técnico ou da técnica que foi o Sérgio agora a Cátia tem todo 11 procedimento tem toda essa questão de respaldo organização, mas é importante também não Minha visão é o desenvolvimento da equipe com relação ao curso então quando eu digo isso os meus colegas da área de logística e aí a nossa equipe Jadson Regiane Daniel etc. E exigem um pouco, mas da nossa do nosso centro de pesquisa na nossa visão crítica porque é. Na essência no curso se nós analisarmos a proposta é explicar por exemplo controle de carregamento descarregamento de veículos está no pior lá no plano de curso, mas cabe a nós é termos essa visão e dar um passo além como nós mesmos para desenvolvimento nosso cultural e profissional eu tenho essa preocupação comigo e para mostrar o aluno que está acontecendo no dia a dia Então é necessário por exemplo algumas aulas por exemplo já cheguei a conversar com a Regiane laboratório com Jadson Daniel nós já chegamos a discutir algumas em algumas horas a mais que vão além dos nossos da nossa sala de aula olha que solução você conhece o que que a gente pode fazer então esse alinhamento entre os docentes e essas bases elas possibilitam que a gente possa levar Isso foi instituição e transmitir isso aí o problema não é porque também não adianta eu pegar um tutorial pronto para só para aluno para professora como é que eu faço esse outro recurso que que tem eu não sabia responder a gente tem esse tempo a mais de estudo de pesquisa para poder chegar nessa uma solução que consolide.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_05

A princípio sempre foi tentativa e erro não tem jeito acho que a gente conhecer e dominar e falava vou experimentar com essa aqui e ver como é que está mais uma das jogadas mais interessantes que que eu tenho feito inclusive eu começo uma turma agora na acordar na próxima semana e que eu tenho é assim feito com todas as turmas é primeiro eu estudado nessas ferramentas e depois aplicado é no mínimo uma vez as ferramentas em todas as turmas então pelo menos uma vez eles tem uns experimentam a ferramenta e aí a apresenta para eles atividade como é que fica aqui ó essa ferramenta aqui essa ferramenta que essa ferramenta e eles vão vendo tendo contato tendo domínio com a questão das ferramentas porque depois a gente usa o que são pontos então eles ficam a nós gostamos Da aula que nós mexemos no olho. O pé de leite que eu acabei nem citando aqui por exemplo na minha última turma aqui eu estava agora que eu vou sair para poder assumir a turma nova tem 1248 é a

ferramenta que eles mais querem mais pedem já a turma 230 como é que minha que também era um carro de tudo para eles era carro de tudo que tinha que terminar em carro de porque era um jogo eles eram mais competitivas então é bacana você ter esse leque de ferramentas que você apresenta para todos eles e aí depois é eles mesmos vão dizendo que se adaptar os gostaram mais de um Não gostaram mais de outra então eu prefiro trabalhar dessa forma preciso trabalhar com essa então é muito bacana você ter o domínio e preparar algumas aulas relacionadas à todas as ferramentas, mas que a gente tem esse momento de experimentar que os alunos têm neste momento de o experimentado dizer olha bacana eu experimentei essa ferramenta eu gostei foi uma ferramenta interessante. Para a gente ainda mais que é uma das grandes filosofias autonomia do aluno aí No Senac para a gente isso faz toda diferença. Eles gostam tanto do padlet a organização das aulas está lá. Então a gente criou um Padlet dia tal a tal a equipe que vai ministrar aquela aula e no final da aula já o link para eles avaliarem que os alunos já clicam lá e fala por gostei da aula de hoje foi legal foi dinâmica foi isso então a gente já está conseguindo trabalhar até as avaliações e autoavaliações utilizando uma mesma ferramenta facilitou bastante o fluxo de informações.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_05

Eu acho que o primeiro momento é a gente medir mesmo quem é esse grupo de alunos claro que sempre vai ser terror gênero vai ter aquele que vai ter uma boa comunicação tecnológica e aquele outro que aconteceu alguma coisa e ele não tem naquele momento a gente sempre tem que partir do pressuposto que ele não sabe isso, talvez um dos critérios. E possa ser que quando esse aluno vem para um curso já traga muito claro as condições que ele precisa ter para ele vir não, não para excluir, mas para ele poder conversar com a gente, como ele pode ter essa alternativa a gente se você me permite é a gente falar um pouquinho do jovem aí a gente vê muito isso no programa jovem aprendiz por exemplo é a gente teve é esse processo da pandemia e a gente se viu na aula remota. Era uma coisa que não estava programado como que a gente conversou com a empresa e com os alunos em relação a isso eu achei fantástico o aluno que não tem a tecnologia naquele momento disponível a empresa cede o espaço para ele lá usar o computador. Acho uma solução em conjunto. Então, eu acredito que os nossos cursos que é uma tendência a ser tecnológicos é uma tendência esses cursos remotos a gente viu que dá certo que funciona a gente cria e várias possibilidades mas que esse aluno que não tem ele possa ter alguma outra forma de inserir talvez isso ainda não esteja desenhado mas que a gente possa refletir com ele talvez se ele tem um colega que ele possa usar em determinado momento que ele possa entregar as atividades depois que ele vai. Casa do tio eu não sei, mas a gente tem que ter essa informação prévia o aluno tem que entender que isso não é excludente isso é um momento de conversa e a instituição de ensino ela tem que estar aberta para isso. Porque a gente quer todos a gente quer desenvolver todos talvez num curso é um curso remoto por exemplo é aula online, mas para determinados alunos talvez uma quantidade menor ele pode vim na instituição e aí eu ofereço o sei lá daquelas 30 vagas eu tenho 5 vagas que podem ser com nossos equipamentos dentro da escola não sei uma ideia seria um dos critérios para a gente poder incluir essas pessoas e a gente trazer uma igualdade para eles poder ter esse conhecimento não sei então Eu Acredito que o primeiro critério seria conhecer é. Esse padrão socioeconômico isso faz muita diferença na tecnologia a gente sabe disso. Isso a gente sabe hoje muitos alunos eles trabalham com o celular, mas se esse celular não tiver capacidade papai não consegue acessar algumas coisas a gente sabe que hoje

pouco sem computador em casa porque ele não pode ter o computador aí eu não estou falando questão social não de condições financeiras é porque o computador já está caindo em desuso, ele está ficando para trás porque a gente tem um computador na palma da mão que é o nosso celular muitas pessoas já está fazendo opção. De ter só o celular e seus celulares de alta altitude com a geração não é porque ele não pode ter um computador ele fez uma opção porque ali ele escanou ali ele imprime ali ele guarda os seus documentos então é então esses critérios eles têm que ser bem desenhados num plano de curso assim uma proposta pedagógica.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_05

É que é como a gente está tanto no remoto às vezes é difícil a gente voltar lá no presencial porque a gente pede que a gente estava no ano remoto então às vezes a gente se perde eu acho que era para mim não é como eu sou muito caixinhas eu prefiro falar no que eu faço agora no que eu fiz depois porque eu gosto trabalhar com caixinha estou fazendo o que eu estou fazendo agora então Primeiro não é por ordem de não é eu não estou falando por ordem. Acredito que é por ordem crescente eu estou falando o que bem na minha memória está bom então é por ordem de importância então o primeiro é multiplicar vontade o primeiro é motivacional porque eu acho que isso o aluno hoje o aluno é muito visual é então a então naquela tecnologia também é esquecida hoje os projetos também estão no Instagram não é tão no face isso também a gente utiliza tá Então a como hoje o aluno ele é muito visual então eu acho que eu preciso adequar a minha aula ao também a ao a minha cliente tela porque se eu estou lidando com jovens eu lido com uma com pessoas acima de 60 anos eu tenho um eu vou utilizar eu vou te avisar de uma forma diferente então primeiro eu acho que a motivação OA conquista aí para o aluno participar Segundo como eu falei para parar de comer caso de trabalho porque como eu falo com meus e eu uso Tim gente além de ser a plataforma do Senac, mas hoje não é eu falo Banco do Brasil estou falando isso pro meu filho minha nora trabalho no Brasil e não em agências trabalham em departamentos eles utilizam o teams, mas o meu o meu o meu sobrinho trabalha na bolsa de valores na b 3 ele trabalha com teams então eu falo que também por exemplo agrega aí Para o meu desenvolvimento como profissional então utilizar as áreas plataformas isso me auxilia bastante hoje mesmo ou fazer qualquer coisa no banco dão eu preciso dessa interação com um aplicativo então eu acho que isso também eu estou eu estou auxiliando ele desenvolvimento profissional dele então acho que eu estou auxiliando seu relacional eu estou motivando e eu acho. Desculpa e eu só utilizo 11 aplicativo se eu acho que tem a ver com a estrutura se eu falar para você que eu vou usar todo dia eu não aplicativo eu estou mentindo quer loja que a gente usa ou a gente vai fazer uma pesquisa o próprio Teams seu próprio limite fazer uma apresentação eu acho que a gente utiliza, mas assim se eu falar que eu utilizo todo dia uma parte leste um João Bosco e tal Não eu não utilizo eu acho que eu utilizo conforme a mim o que a minha necessidade daquilo no momento não é para fazer um levantamento para fazer uma pesquisa no Google formas é um próprio o leite materno então quer dizer eu acho que eu utilizo a partir do momento que eu acho que tem a ver e não utilizar para utilizar como é que eu não tenho Iniciou o jogo de cintura sim eu preciso me estruturar para poder jogar no meio no meio da aula eu não consigo me casei eu não consigo jogar no meio da aula contrato é que não estruturado organizado para isso.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_05

É uma boa questão. Eu tento assim os critérios eu penso primeiro a partir quais são os temas que eu quero tratar é então o parto também é um dos temas um outro critério universalidade porque eu não posso fazer uma ferramenta que seja acessível para um e não seja acessível para o outro então é isso que eu estou chamando de universalidade algo que todos possam de alguma forma é utilizar então um deles seria um outro critério seria a universalidade, universalidade, ou seja, todo mundo poder é o meu propósito então por que que eu estou usando aquela ferramenta então assim qual que é o meu propósito para que não seja o uso pelo uso Ou seja, para que o próprio a própria utilização da ferramenta gere no aluno uma curiosidade uma inquietação um despertar para aquela vontade de entender melhor aquela ferramenta de querer brincar nela um pouco então eu me pergunto aí o porquê então por que qual que é a minha proposta e essa proposta eu já colocaria o meu propósito então como eu tenho como pano de fundo O que é gerar no aluno para além daquele conhecimento que vai vir a partir do uso da ferramenta então vou dar um exemplo acho que fica mais claro a minha resposta então só terminar minha frase tão para além de gerar o conhecimento que eu vou dar a partir o que eu vou discutir o que a gente vai construir juntos aí a partir daquela ferramenta eu quero também que a ferramenta em si seja motivo de curiosidade por parte do aluno seja um Motivo de um despertar. Vou dar um exemplo é eu dei uma aula de cama porque eu quis fazer posso até compartilhar com você aqui até deixei separado eu queria falar sobre o que eu vou compartilhar aqui com você Eu vou falar primeiro qual que era meu propósito tá eu percebi que alguns projetos que eles faziam eles se restringiam ao uso do PowerPoint só uso do PowerPoint e aí é eu falei bom muitas empresas têm usado uma série de outros recursos para construir Apresentações interativas e uma das coisas que eu gostaria que as Apresentações fossem mais interativas é trouxessem aí uma apropriação em relação ao que o novo momento pede que é você chamar atenção do seu público você tem um cuidado com o visual com enfim você fazer uso da criatividade eu percebi que as Apresentações elas estavam no modelo muito igual. É e aquilo me irritava porque se a gente está falando de um mundo complexo de um mundo que faz diferença quem também se constrói como diferente como quem pensa além falei bom eu acho que a gente pode melhorar isso aí e aí o que que eu pensei eu falei bom preciso que a galera repense esses projetos de como estão construindo os projetos etc e aí eu comecei o dia com uma ferramenta digital que foi eu falei assim pessoal é hoje eu quero começar aula para gente falar de dilemas vocês tem algum quem já viveu dilemas que é que você quer fazer uma coisa você também quer fazer outro você fica entre 2 caminhos comecei a aula com essa discussão e aí eles trouxeram é vários respostas. Ei aqui e eu sempre gosto de responder também depois que eu escuto todo mundo eu também me coloco ali como aprendiz além das histórias eu falei assim olha pessoal agora eu vou falar para vocês que eu também tenho os meus dilemas e contém um dos meus dilemas e vou dizer para vocês que ir pensando nos dilemas eu construí uma historinha porque me inspirou pensar nos dilemas na vida e aí eu quis criar uma historinha. Mas. E aí eu utilizei só essa imagem que eu estou te mostrando que tem é um gatinho e os pés de uma pessoa e o gatinho disso mal começou o dia e já é hora de entrar na aula só abri um olho até agora e aí depois tem uma cena de um gatinho na janela e ele diz que vontade de pular a janela ir para praia comprar um chocolate. E aí é a terceira cena é um computador escrito bom dia pessoal que é como eu comece o dia e o gatinho está em cima do computador dizendo há mais aquela aula é tão legal minha ao minha ao miau. Muitos dos meus alunos têm pets. E ele já tem uma relação bacana com pet e aí eu comecei então é a aula foi quando eles viram isso eles nós avisar aqui engraçado nossa se transformou um

assunto numa coisa divertida numa coisa legal meu coisa diferente e tal a gente começou a discutir sobre isso E aí eu falei assim que muitas vezes a gente esquece desse movimento criativo porque a gente fica cristalizado nas ideias padronizadas e aí eles gostaram muito e eles falaram isso que você fez pro ó em nenhum momento eu falei eu vou ensinar isso para vocês e eu quero que vocês usem o campo eu simplesmente mostrei essa imagem que eu estou mostrando para você aí é capaz de compartilhar over Novo por favor não sem problema. E aí eu simplesmente mostrei essa imagem e eles falaram assim para mim pro como que você faz isso aí como que você fez isso Pera aí ó vou compartilhar de novo você me fala assim eles falaram assim pra mim era filho beleza aí eu coloquei isso eles falaram nossa que criativo isso daí que engraçado como que você fez isso aí eu falei eu fiz no Canva e aí eu comecei provocar como que é para vocês ter uma apresentação assim se a gente começa a se eu tivesse trazido por exemplo o Gatilemas até antes que você acha ai achar engraçado essa criativa 6 sim para hoje eu vou muito legal como que a gente monta um desse e aí eu fui e dei uma aula sobre canva e fiz um gancho sobre os projetos integradores que eles fazem para a gente trazer isso para discussão pode ser engraçado pode ser interativo pode ser uma história até link foi isso que eu fiz então com essa apresentação com esse recurso Olha só qual que era o meu um dos meus propósitos centrais despertar no aluno a curiosidade sobre aquela ferramenta o desejo de saber qual que era o tema que eu queria trabalhar com eles projeto integrador e melhoria daquelas apresenta ações porque elas estavam assim muito iguais muito no modelo assim rígido de quase que é. É apresenta ações assim que não geravam por exemplo é interação que a própria sala percebeu depois que você olha e para você ter uma ideia é todos os alunos que eu não tive que pedir isso para ninguém eu não falei isso para ninguém todos os alunos quiseram usar canva para alguma coisa do projeto integrador e depois dessa ferramenta eu mostrei outras. Lamento se você deixar a sua apresentação interativa e eles se encantaram com o canva e foi muito interessante então tudo isso para te responder sua questão quais que quais são os fatores que você leve em conta então eu levo em conta o tema em si eu levo em conta a universalidade então o caía qualquer pessoa pode baixar no celular ele é gratuito é a universalidade, o propósito o que que eu desejo para além do conhecimento que eu quero passar onde os meus propósitos da gerar no aluno essa vontade essa curiosidade e aí esse é um exemplo aí para responder sua questão. Tem uma outra ferramenta que eu uso que eu já usei Uma das coisas que eu me pergunto é assim essa tecnologia ela realmente vai melhorar o processo de ensino de aprendizagem essa ferramenta é só tecnologia ela. Neste tema que eu quero tratar ela pode gerar por exemplo uma motiva seu engajamento e esta ferramenta que eu vou usar ela vai conseguir trazer para o aluno para além daquele tema que eu quero abarcar ela vai trazer outros conhecimentos que este aluno pode usar no mundo dos negócios no mundo do trabalho. Então aqui é. De como eu apliquei tudo isso utilizando uma outra ferramenta que é web stores que eu criei e a gente teve uma aula sobre isso tanto compartilha na minha tela aqui. Com você então essa web stores eu falei olha pessoal é eu criei logo que na semana que o Google divulgou que aqui no Brasil a gente teria a possibilidade de usar gratuitamente web stores E eu criei essa ferramenta para falar de projeto integrador de alguns dos pilares do projeto integrador. E aí eu criei aqui é. Para começar falando queria uma personagem é eu falei eu sou Aline 20 e dar aquele help tal qual você está lendo aí e aí eu fui passando e falei assim olha como que a gente pode utilizar uma ferramenta muito bacana para a gente explorar as ideias e eu queria falar um pouquinho de design sprint enfim que já e já é uma outra coisa mas na verdade o que que eu queria trazer aqui essa aquela parte toda de problematização

De conversar com quem é afetado Por Ela é de trazer sugestões e críticas então eu passei rapidamente aí falei que a gente usa os recursos de alguns passos do design sprint que é uma metodologia para alavancar ideias. E aí eu trouxe aí alguns pontos que eu precisaria que eles pensassem quando eles fossem olhar para o projeto integrador então a questão da atratividade da inovação seria ter cursos e não teria e criei esse webstore para olhar para a caminhos possíveis que gerariam ideias de projeto então eu criei alto desse webstores. Para falar ao mapa da empatia alguns passos para você criar aí para você começar a tirar a pôr no papel uma ideia tirada o campo da visão que aquilo que se vê e começar a problematizar para ir para o campo das ideias. Muito bem o meu objetivo era falar então desses pilares aí pra você é começar por uma ideia no papel é para você começar a olhar a realidade de uma forma diferente com esse olhar de curiosidade com esse olhar de criticidade colocar as ideias no papel e eu apresentei uma ferramenta para a gente fazer isso que são esses passo que eu te mostrei quando eu mostrei isso aqui para eles eu falei assim pessoal vocês já viram isso em algum lugar essa é isso aqui uma imagem passando depois da outra claro pro no Instagram nosso Instagram quando a gente faz stores é mais ou menos isso que você mostrou eu falei assim como que a gente podia usar isso aqui na vida assim e aí umas as minhas a minha turma tem alunos que têm negócios como bolo aluna que faz quadrinho para pintar elas falam assim nossa proa gente pode por exemplo passar para o nosso cliente de uma forma engraçada bonita interativa ágil rápida é o que a gente faz como que mexe nesse web stores aí então de novo em nenhum momento eu falei eu quero que você aprenda sobre isso É uma ferramenta que pode ser muito importante para os negócios pode ajudar não eu não levei isso abrir a discussão. E de novo é bom por que que eu usei é o web stores para falar de projeto porque quando a gente fala de projeto muitas vezes eles ficam ansiosos eles estão com medo eles ficam achando que algo muito difícil porque percorre todo o curso algo que vai dar muito trabalho algo que vai dar um desgaste e aí é que eu estou mostrando usando uma ferramenta leve, breve, clara, objetiva, interativa, cheia de artifícios aqui que eu uso para chamar a atenção deles que que é algo leve que é algo gostoso que é algo que pode trazer muitos conhecimentos conclusão de novo teve gente que se interessou é até mais pelo web stores do que eu falou vamos lá o web store que eu fiz ou discutir e teve gente que já foi mexendo para eu quero mexer como que eu faço para criar minha conta gratuita não é Mesma aula eu trouxe o conhecimento de projeto trouxe essa como a gente ponha as ideias no papel ferramentas para isso que já estão comprovadas cientificamente com a metodologia de design sprint e trouxe uma ferramenta digital que eles podem utilizar futuramente em outros projetos em outro negócios pessoais etc.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_06

Bom a primeira delas como já foi até colocado primeiro ponto seria exatamente as diferenças com relação aos níveis de conhecimento de nossos alunos é você comentou na aula É a gente não dá aula exatamente para robosinhos cada um tem 11 nível de conhecimento e é claro é faixas de idades diferentes perspectivas diferentes é só para abrir um parêntese eu tive uma turma tarde do técnico de logística o que eu tinha adolescentes um senhor que estava na caixa estava afastado e é pessoas que já trabalhavam na área, mas que estavam fazendo o curso com a perspectiva de resolver problemas. Básicos e não tinha a pretensão de avançar os estudos em logística Então esse nivelamento é um fator muito complicado é um é um pode ser até um obstáculo para o aperfeiçoamento maior da turma e aí uma coisa que também envolve isso é a flexibilidade porque você tem que traçar vários planos dentro

da mesma sala de aula então aquele cara que está motivado a desenvolver você tem que ter um roteiro para ele aquele cara que quer apenas entender o básico também tem que ter um roteiro não pode ser deixada de lado E aquele que está desmotivado você tem que fazer alguma coisa para que ele participe da aula terá a gente certo então vejo que o desnivelamento o nível cultural dos alunos é um fator que pode ser até impeditivo para o grau de tecnologia que ser usado o segundo ponto que eu vejo é a questão também da aderência da instituição então é o quanto a instituição está aberta para a adoção de tecnologias e testes então a gente sabe que às vezes nós temos alguns processos burocráticos e eu não digo isso só o Senac o centro Paula Souza Tamanho da instituição e também nós sabemos que existe também algumas limitações com relação ao tempo não é porque veja um curso tá rolando você tem um tempo para cumprir um cronograma que envolve uma unidade curricular uma disciplina dependendo da instituição que você está talvez não seja possível você fazer implementação daquela tecnologia que nesse pacote sabe que eu mostrei para você de RP tudo estava preparado é como se fosse fazer um bolo você tem que agredir a gente não vai rolar Isso é um ponto importante um terceiro ponto e aí é um outro ponto que eu já havia falado contigo também é o grau é de nivelamento da equipe a qual você está porque se você divide o curso com outro docente o grupo de docentes nós precisamos exatamente estar na mesma no mesmo nível talvez não todos não no começo percentual a mesma barrinha de carregamento, mas todos tem que ter pelo menos uma noção do que está sendo tratado. Para que não gera um certo desconforto tanto da outra parte como na minha eu vejo que isso também é um fator E aí também um quarto elemento para concluir é a questão é exatamente dos recursos que o aluno dispõe para o momento pós aula se for no caso do presencial ou até mesmo para treino porque uma coisa é que não falei em um ambiente em aulas presenciais nós temos o nivelamento dos recursos com a utilização de laboratórios por recursos multimídia 7 certo Quando nós falamos de um ensino remoto eu vejo que nós temos um problema aí porque por exemplo eu estou utilizando aqui em um computador eu tenho um outro monitor eu tenho um outro computador é dependendo da situação talvez uma outra pessoa tem apenas um computador dependendo da situação outra pessoa lá na casa dela lá vai ter um celular não é um plano pré-pago pós-pago então a limitação de recursos. Ela é um fator restritivo no que diz respeito ao desenvolvimento. Porque que dependendo da situação que ela não vai ter aquele tempo de trem que é o que eu falei aí do treinar porque às vezes ele até se interessa pelo assunto mas ele chega na casa dele não tem um computador para treinar o exercício ou então ele tem recursos que não possibilita rodar o software nem no celular então eu vejo que isso daí é uma situação bem delicada eu conversava com o Pedro que é professor da área de TI e ele me contou uma história que eu fiquei extremamente impressionado porque ele tem um aluno neste período de pandemia o cara não tem computador. E ele programou um site usando o celular então cara teve abaixou emulador faz todo o procedimento aqui construímos site claro que simples usando o celular então você vê o que que é a força de vontade, mas também o celular dele possibilitava rodar isso se você tivesse um nome para ele mais Modesto talvez ele ficaria restrito essa questão.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_06

Agora falando como futuro engenheiro da computação. Infelizmente nós temos a nona pior internet do mundo então acho que a primeira grande dificuldade que a gente enfrenta é são essas oscilações com a internet então os alunos ficam muito irritados porque muitas vezes a voz sai cortada porque não consegue não está concluindo a

ligação a ligação fica ruim a oscilação da internet não só daqui como vários lugares eu já passei por apuro de não ter internet nenhuma Aqui no dia por conta das operadoras de não ter e aí você mão vai para o WhatsApp manda uma atividade no WhatsApp entrega essa atividade no final do dia e lógico também compreendendo bem os alunos os alunos dizem à professora eu estou se com dificuldade de hoje então um dia com todo mundo na sala de aula conectado tudo tranquilo é raro acaba sendo raro todo mundo conseguiu conexão e tudo mais Essa é uma das dificuldades a outra dificuldade aí já é um fator a gente fala que tem o hardware o software e o peopleware é que a pessoa que mexe lá é uma das outras dificuldades que a gente tem essa questão do peopleware ver também as pessoas em especial boa parte dos alunos têm muita dificuldade em lidar e é muito interessante que eles nasceram nativos digitais a gente diz assim, mas possuem muitas e muitas dificuldades ainda com o login com senha com onde procura Então acabaram ficando muito é essa dificuldade se tem de mais então é por exemplo a gente tem que migrar do limite para o Teams nossa é uma novela de 34 dias e você percebe que é justamente por conta dos alunos e aí tem que fazer serviço de ter total eu não ligo não faço uma chamada no mete compartilha sua tela comigo você clica aqui entrar lá faz lá faz de forma remota até o aluno conseguir eu estava com a turma da rosa essa semana. Você tem uma noção Rosinha está migrando aí a turminha nova dela também e aí 4 alunos eu fazendo parando etapa por etapa explicando. Como é que seria não é não é fácil não tem essa outra grande dificuldade da questão dos usuários acho que é a segunda maior dificuldade que a gente pode colocar aí É a terceira colocada com o último item aí de complicação que a gente tem com essa questão remota é que é não só remota na verdade de tecnológica falando num sentido mais amplo é que isso demanda também à vontade autonomia gente fala que a gente cutuca sempre para autonomia e a tecnologia veio fazer isso também acho que fica legal como isso vem ao encontro porque a tecnologia ela também vem a questão do aluno. Ter que ir pesquisar ter que ir entrar ter que fazer alguma coisa E aí eu acho que tem aqueles que não querem Tem aqueles que não querem e aí os famosos o meu amigo Flávio chamava de ti Rex os braços curtos que não consegue ali nem digitar em nada são os famosos de Rex aluno fica ali paradinho quieto assim há não, mas eu não consigo a aí tentou entrar no notícias caiu a primeira vez aí não volta mais não dá porque eu tentei e não consegui então não assiste aula de hoje então nós começamos a ter um grande problema grande Problema mesmo relacionada novamente esses extremos os alunos que estão será que tá na questão tecnológica estão com vontade então na pegada estão aprendendo muita coisa por conta disso tudo e tem aquelas pessoas que se estagnaram que ficaram no ouvido ó azar não dá minha internet não é boa meu celular não funciona é que eu não consigo então é essa a terceira dificuldade aí que com certeza isso vai dar um gap Muito grande no futuro se falando aqui em especial do Senac de futuros profissionais a gente está vendo que alguns profissionais vão continuar para trás e isso nos preocupa bastante. No presencial também você percebe que são as mesmas dificuldades me recordo uma vez que eu fui utilizar o padlet e aí eu coloquei lá o que é e code na tela para os alunos só apertar em play correrem para lá menino foi tirou uma foto do QR Code não selecionou ele para entrar na página do peger tirou uma foto com o celular mesmo QR Code subiu sumiu No final da aula chegou a professora estou apertando aqui ó aí não for aí eu não fiz o trabalho ele tirou uma foto que ele pode ficar apertando com o dedo QR Code eu falei não é assim que funciona puxa devia ter descido explicado conversando então independente da questão remoto ou não nós temos pessoas que utilizam é algumas dessas primeiras

falhas que eu falei para esse eu te Rex e dizer não consigo mudar tecnologia não é comigo não vou fazer isso também tem uma complicação aí.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_06

É porque é muito bom a gente falar de tecnologia a gente sabe que existe é empresas envolvidas nisso agora a gente tem aqui no Senac é todo esse amparo junto com o MS Teams que é uma plataforma que o Senac usa a gente sabe que outras escolas usam o Google que tem toda uma estrutura também, mas É a gente sabe que infelizmente não é a maioria das pessoas que tem acesso a isso primeiro que começa pela internet você para ter um uso de uma certa as tecnologias você tem que baixar o aplicativo no seu celular no seu computador ou até mesmo você tem que ter lá um dado dela o seu celular lá para você entrar no site e participar de uma pesquisa então a gente vê muito essa dificuldade em termos de condição social então eu trabalhei em uma escola de ensino técnico onde tem toda a estrutura é a gente vê a facilidade dos alunos porque isso faz parte da realidade deles não é e tive também tem a oportunidade de participar de alunos que são menos favorecidos então a dificuldade para o professor fica muito grande porque você acabou criando facilidades para sua vida Você cria seus projetinhos de aulas práticas pedagógicas. Num consenso geral de repente você chega lá e essa mensagem não chega para o aluno. Então de novo professor tem que se reinventar porque um não tem acesso você não vai deixar aquele um sem a sem ministrar o conteúdo você tem que dar no dia então você tem que se reinventar porque ele também tem que participar você tem que fazer a inclusão então ao mesmo tempo que a tecnologia traz muitas coisas boas para o professor na realidade do professor hoje no Brasil ele divide ver o professor é para o professor é difícil porque ele ainda tem que continuar com aquela prática antiga junto com olhe vou dar um exemplo que aconteceu hoje por exemplo eu estava numa sala de aula e a gente estava construindo um currículo. A maioria dos alunos tem WhatsApp tem um acesso de babá aí ela não chegou para mim passou uma mensagem muito tímida falou professora eu não tenho WhatsApp. Ela foi assim eu não tenho aqui não eu não tenho agora eu não posso fazer que eu estou sem computador não tenho como é construir o currículo no computador e no celular fica muito difícil aí o que que eu falei para ela eu vou deixar lá fora da atividade eu falei faça no caderno. Escreva no caderno então a gente não pode esquecer também das outras práticas antes da tecnologia porque elas nos auxiliam em muitos momentos eu falei olha inclusive para não quem disse para vocês que um currículo tem que ser totalmente tecnológica eu falei às vezes você é um escrever um currículo a mão bem feitinho, caprichado e bater uma foto e mandar para a empresa vai mostrar habilidades que você tem também. então é as dificuldades são bastantes.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_06

O aluno também ele se cansa então se você vier sempre com a mesma tecnologia eu acho que chega uma hora que cansa, eu acho que eu não preciso usar todas as minhas aulas e eu tenho que usar com parcimônia porque senão Vai Ficar algo muito chato. vamos lá vamos fazer um mentimeter. Há vamos fazer um páginas vão fazer eu acho que isso entendeu eu acho que isso também o excesso também eu acho que é o contrário também me cansa não eu não sei por que, mas eu lembrei de tu tá bom Eu acho que as dificuldades são vários as dificuldades são a se eu pensar no aluno tem aluno que tem dificuldade até de equipamento então tenho uma dificuldade celular para por exemplo tem alunos que não conseguem entrar no celular do limite porque tem um celular mais O meu menos atualizado ou não tem crédito ou então por ele

motivos então eu acho que isso impacta a dificuldade de acesso do ano. Já que estou falando já ficou de acesso eu também percebi o seguinte por exemplo quando eu planejo uma aula. E aí eu vejo, mas eu planejo no PC eu estou no terceiro, mas eu nunca penso na minha aula no o quê No celular e aí eu vejo que no celular é totalmente diferente daquilo que eu pensei que a gente poderia namorar então eu acho que tem essa dificuldade aí eu acho que é uma dificuldade que a gente tem que perceber está, mas para mim é muito difícil porque eu não lido bem com o celular nos aplicativos tem aplicativo que atua então antigo namoro, mas tem aplicativo que eu acho supercomplicado então quer dizer eu acho que A questão do acesso ao aluno e a questão mesmo da dificuldade do próprio não dá mais porque eu tenho classe. Que nossa eles migraram para o time da nossa supertranquilo agora eu tive classe que não conseguiram há até hoje eu tenho que os 14 dias aí foi eu falei graças a Deus com imagem de tecnologia O que eu tenho hoje está com o carro de uma aluna se até amanhã a gente resolver a gente vai mandar para o apoio tentar resolver a gente não está conseguindo resolver então quer dizer eu acho que é também acho que ajudou o próprio aluno porque às vezes ele vive num ambiente que não é tecnológico então ele tem muita dificuldade também isso então parece que não, mas o aluno tem sim dificuldade não todos não a maioria, mas tem alunos que realmente tem dificuldade É como eu falei os próprios equipamentos e assim Uma dificuldade. Para mim, mas quando eu olho está não estou falando o professor que não leu a. Por exemplo. Eu até brinco por que você tem a idade do meu filho da minha filha eu brinco tudo para vocês é intuitivo aí eu brinco intuitivo que não é intuitivo eu tenho que fazer não consigo tal então é para mim eu tenho uma dificuldade assim para vocês não Lava aí que bom mas eu tenho que fazer um modelo fazer um modelo fazer um teste para fazer para depois elaborar então para mim quando eu faço uma aula e eu vou por exemplo hoje não por exemplo As páginas que estava Pra Mim Não É fácil mas eu não faço rapidinho eu tenho que fazer eu tenho que montar tem que deixar bonitinho então para mim isso eleva o gasto um pouquinho mais no meu planejamento de aula não que hoje eu não consigo mas eu consigo mas eu também sei que eu poderia explorar mais o que se tem por exemplo o Google phones poder explorar mais mas eu não respondi porque se eu for explorar eu não vou ter tempo para planejar uma aula então eu faço o básico. Eu acho que para mim falta um pouco de tempo não é vontade não, não é que eu tenho com mesmo porque você sabe hoje está super corrido. Aí eu precisaria de mais tempo para fuçar pra fazer e isso eu não tenho, mas assim eu acho que dentro do que No que aparece eu estou avisando bem mas eu falei eu acho que é eu poderia explorar mais o que cada aplicativo cada mente me dá mas até agora eu não conseguir muito mas eu acho que dá aquilo que eu era seu olhar hoje nossa dei um salto muito grande e aí eu dei um salto muito você sabe mas não sei se você sabe se está trazendo para nas pesquisas para você ou não mas quanto mais velho mas acho que mais um a dificuldade ela vem mais Eu acho não sei se eu penso eu comparando eu acho que as dificuldades digitais elas quanto mais idade, mas tipo minha mãe por exemplo tem 80 quando a gente vai ter que comprar um celular ela não conseguiu novamente então eu acho quanto mais velha mais dificuldade as pessoas como tem na praia tecnologia Mas eu vejo isso e eu vejo. É eu acho que tipo naja isso eu poderia explorar mais eu acho que os aplicativos não têm uns que são intuitivos tem outros criminal talvez um medo também de errado medo de colocar e nossa eu não sabia desculpa talvez por medo de ao pouquinho aí acho que é isso.

Várias, eu vou elencar algumas aqui. O analfabetismo digital então quando a gente fala de pessoas que elas têm desconhecimento das múltiplas ferramentas que estarão presentes nos trabalhos que elas ingressaram nos cursos que elas realizaram então a ausência de letramento digital. Algo que deveria já ser ensinado desde os primeiros anos tal qual países de primeiro mundo já fazem então essa ausência de letramento digital é esse uso por exemplo da internet apenas como recurso de entretenimento então eu percebo que os nossos, não generalizando, mas assim uma amostra grande do público com o qual eu trabalho. Há uma relação com as ferramentas digitais, mas majoritariamente para o entretenimento então consome conteúdos por exemplo acessa redes acessa joguinhos, mas a fim de entretenimento e não de conhecimento de expansão do conhecimento. Então um dos fatores que eu percebo essa ausência do letramento digital. A outra questão é a desigualdade social então de novo eu volto àquela questão da universalidade algumas ferramentas você não consegue usar porque elas são pesadas e às vezes o jovem não tem um celular adequado é para baixar aquilo eu tenho muitos alunos que não tem computador então até isso eu leve em consideração por exemplo se eu vou fazer um mentimeter lá com eles e às vezes às vezes a gente quer passar o QR Code ou a gente quer passar só o código por escrito e eu vejo bom se o aluno só tem o celular como é que eu vou por aqui a aula teams o que é i could ou vou colocar aqui é Só o número não eu falo eu falo olha quem tiver de celular o número é tal e repito porque existe essa desigualdade então eu tenho alunos que tem celulares que às vezes não comportam o tanto de aplicativos que tem é tem ausência de letramento digital tem a falta de motivação do jovem muitas vezes em relação ao uso das ferramentas Criar esse olhar da importância de que isso é algo do século 21 que do qual não dá para fugir você não pode ser um analfabeto digital se você quer se manter no mercado de trabalho é se você quer ocupar cargos relevantes ou posições de liderança em quais áreas forem então eu percebo que também tem esse desconhecimento do Jovem em relação a essas demandas do mercado então colocaria ir alguns itens é a desigualdade social, a falta de letramento, a educação tecnológica que não existe ou que ela existe de forma incipiente numa turma de 30 alunos eu pedi para levantar a mão quem pelo teams, Mãozinha quem já tinha ouvido algo na escola ou na família sobre inteligência artificial sobre internet das coisas sobre sei lá inteligência computacional trouxe alguns ter alguns termos. Numa sala de 30 alunos é 2 levantaram a mão 2. E aí eu já repeti a isso no presencial e não mudam muito os números então eu acho que isso é um reflexo dessa ausência de educação tecnológica dessa é dessa desigualdade social 2 alunos que levantaram a mão vieram de escolas particulares só para você ter uma ideia do que eu estou dizendo então são aí alguns algumas dificuldades que que eu observo.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_07

Com relação a questão do domínio é Maicon como é que a gente pode falar acerca disso eu até brinco com os alunos quando eu dou aula de Excel se você trabalha com a ferramenta de SEO todo dia você vai descobrir uma coisa nova porque existem funções que eu estou usando agora que eu estou estudando geraria eu não fazia ideia que existia e aí o que eu estou querendo dizer com relação a isso é as ferramentas em sim na minha visão para você desenvolver E até mesmo ter aquilo que a gente considera como domínio que a gente até quando tomar classificar como base para avançado intermediário eu entendo que existe sim essa classificação de básico avançado intermediário falando dessas ferramentas que apresentei para você eu entendo que algumas eu estou em nível intermediário outra sem avançada está então colocaria o Excel avançado Meu diário que eu fiz nenhum tem se vão aí nessas férias

e algumas outras ferramentas que eu já trabalhei em empresas tem muita similaridade então você consegue pegar ali pelo menos o nível intermediário para avançado É para desenvolver isso é o que você colocou aí a questão do compartilhamento porque quando você explica algo você também estuda e isso eu levo comigo desde a época do técnico até hoje eu trago comigo isso e horas de treino estudo então eu recomendo não é claro até falei isso que os alunos que muitos falaram para ver se ia que será complicado essa questão aí da logística complicado eu falei meu quantas horas por dia eu sei que não dá às vezes Mas quantas horas por dia você vai treinar aquilo que de fato você assimilou que você assistiu na aula ou que você viu pela primeira vez então entendo que é muito treino então eu sou um cara que gosta muito de comprar livros e ler biografias é documentação de software e acho que as pessoas costumam fazer isso pelo menos que eu converso é ler as documentações e tenta testar por exemplo esses dias aí eu peguei a função algumas funções no Microsoft e fiquei testando na hora que eu vi já tinha ido umas 10 para ver qual era a diferença de uma para outra mas aquilo ali me fez entender como funciona como é que eu posso alinhar igual aquelas funções do que você junta um Monte gera um resultado até mais ou menos o que acontece aqui então na minha visão é o compartilhamento e treino e esse trem não é claro ele é como a gente pode falar você está estudando isso muito mais propriedade é o cérebro ele é um potente como o computador. então leva um determinado tempo para você desenvolver essa habilidade se eu pegar um livro e ler hoje eu vou conseguir fazer os exercícios, mas se eu não treinar amanhã depois de amanhã depois de amanhã já era acabou igual idioma não é para você estuda inglês então eu vejo exatamente essa questão você tem que criar exatamente 11 hábito de treinar constantemente rever os fundamentos Eu entendo assim para que a gente possa levar isso para sala de aula eu entendo que pelo menos existe uma fase de maturação que eu coloco assim como ter um conhecimento básico. Porque veja eu entendo que se eu chegar com uma ferramenta que eu descobri ontem que levar isso para a sala de aula eu posso me deparar com a seguinte situação eu posso causar uma frustração da Luna ele vai ver uma ferramenta muito interessante que cria n possibilidades e ele vai se deparar com um problema e ele vai chegar para eu falar para o senhor como é que eu faço aqui e aí dependendo do grau de motivação que ele tem de 21 ou ele vai descobrir sozinho que eu vou achar fantástico e vou aprender com ele ou então ele vai ser um cara aqui meu já está desmotivado falar meu e não vou conseguir resolver então o que que eu faço eu quando eu descobri uma ferramenta nova eu tenho tudo estabelecer como se fosse 1° de maturação que que é esse grau de maturação cara eu preciso entender o básico para levar isso para a sala de aula então eu vou ter que fazer ali um curso eu vou comprar um livro. Vou pegar o tutorial que está em inglês geralmente, tem muitas ferramentas do inglês a maioria delas e vou fazer os testes que estão no site do fabricante, certo Tem esse domínio vou fazer mais uma semana de teste legal 15 dias beleza consigo fazer maravilha vou levar para a sala de aula aí vão aparecer demandas que talvez não esteja na casa estações que eu simulei mais o básico vai me impossibilitar dar um direcionamento até mesmo pegar esse problema e desenvolver com mais facilidade então eu vejo exatamente isso ou pelo menos dar uma dica para o cara porque nesse tempo de 15 dias de pesquisa eu consegui chegar pro cara e falar é eu tive esse mesmo problema que você não passava o que pode ser 11 dúvida similar E eu descobri que ter um fórum tem um cara aqui que é especialista tem um canal tem um vídeo tem uma revista ou então vamos descobrir juntos vamos postar nos fóruns daqui inglês cara vamos escrever vamos ver o que vai acontecer então eu vejo que isso aí é um fator fundamental essa curva de aprendizagem e aí uma outra questão

importante o nivelamento da equipe porque por exemplo não pode acontecer de eu chegar lá com uma solução super ultra mega avançada aí vai um professor b da aula na receber uma pergunta que ele sequer ficou esse tempo e aí a gente volta para a lógica do compartilhamento que é exatamente compartilhar os resultados que estão acontecendo isso aí nossa equipe lá de longe que ela costuma é fazer bastante coisa que eu participo muito nessa questão que eu descubro faço pra galera e também eu recebi muita informação do pessoal lá então é bem legal.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_07

Vamos lá é uma somatória muito grande primeiro domínio de tudo a gente nunca tem a gente sempre vai aprendendo coisas novas e os primeiramente eu sou extremamente curioso assim a luz daqui que escureceu agora. É primeiro porque eu sou extremamente curioso desde muito tempo com todas as ações tecnológicas chegada do computador enfim desde moleque eu sempre fui muito curioso mesmo para essa questão das aulas é eu também Bem antes de qualquer questão da base tecnológica lá no Senac eu falei tem 13 anos quando eu cheguei no Senac não tinha computador em todas as salas eu tinha que reservar o computador não era 12 computadores que tinha esse tinha que reservar para poder usar as aulas para poder utilizar os slides aí a gente já utilizava outras ferramentas que a gente tinha lá na época, mas enfim, essa questão da curiosidade. Outra questão é a motivação porque a motivação porque quando se faz uma aula que você prepara uma aula com esses recursos você consegue ter muito mais frutos dos alunos os alunos ficam extremamente felizes em dizer que como que conseguiram entender que entenderam nenhuma etapa essa semana a gente foi dar uma aula sobre globalização mercado de trabalho a globalização e aí eu fui contando a história resumindo a gente eu fiz um mapa é na história uma linha do tempo não utilizei um mapa mental com linha do tempo Para poder explicar essa questão da base histórica e aí no final o antes de despedir da aula a Marlene estava comigo um aluno levantou a mão para dizer para ser nossa professora o que eu não aprendi de história durante esses 3 anos no ensino médio eu aprendi agora com o senhor porque ficou mais fácil de ele conseguir enxergar a visualizar tudo isso então essas coisas motivam bastante a gente a querer continuar utilizando esses recursos essas ferramentas que A gente sabe que facilita bastante e a outra coisa que faz com que eu consiga ter esse domínio é essa a minha área de engenharia da computação na então. Há 3 anos e meio atrás aí eu iniciei a faculdade eu. É foi muito interessante porque quando eu. Surgiu oportunidade de fazer engenharia da computação muitas pessoas vieram me questionar é inclusive a Ângela não é minha noiva na época éramos amigos ainda estávamos no laboratório Na Cândida estávamos na Cândida lá estava o Jadson é eu me recordo muito bem estava a professora Valéria estava professora Ângela estava professora Margarida. E eu e eu falei gente eu vou começar a faculdade de engenharia da computação na verdade acabei de acabar de me inscrever para fazer o vestibular ainda para prestar no universo. Eu peguei fiz aí ela virou para mim e falou você é louco você está com um mestrado nas mãos aí na área da biologia não é você ou se é o cara mais ambiental que eu conheço o cara da ecologia indo para eu falei gente dá uma olhada aqui não é o futuro é do mundo ele está na mão dos computadores tudo no futuro vai ser um computador tudo é tudo que vocês imaginam hoje a televisão já é um computador não é uma Smart TV. A geladeira já estão vindo com programação de computação então tudo no futuro vai ser 11 microcomputador e a gente tem que saber dominar essa área é uma área que eu tenho uma curiosidade total ainda brinquei eu vou fazer como hobby eu não quero nem seguir como profissão não é só como hobby mesmo não

cara você é louco você vai fazer engenharia como hobby falei é um hobby porque eu já estou na área ambiental e tudo mais e cada vez tenho me apaixonado mais ainda sinceramente não me vejo 100% trabalhando na área como um engenheiro da computação. Fazendo ainda as coisas porque é ainda não têm esse no ral podemos dizer assim, mas há. E essa curiosidade de tudo que tinha aprendido na faculdade tem mostrado a origem de tudo e até que ponto a engenharia da computação consegue chegar isso faz com que eu queira colocar no meu dia a dia é a questão das práticas assim como foi natural com a biologia me recordo quando comecei a estudar lá na biologia já cheguei em casa meses depois já separando o lixo nós vamos colocar aqui a questão da reciclagem vamos ter a nossa horta aqui em casa vamos plantar vamos ver a variedade de espécies diferentes estudar o ciclo de vida. Natural das coisas a engenharia da computação tem feito a mesma coisa comigo então domínio a rede de internet aqui de casa eu tive é que não dá para mexer na câmera eu estou configurando aqui que eu vou criar um amplificador de sinal aqui as coisas não te eu vou arrumar diversos outros cômodos da casa que não pegava nem vários tão estou com outro TPlink aqui que eu vou transformar ele na verdade no multiplicador de sinal. Ele estava aqui mexendo nas configurações dele enfim então isso vai ficando meio na questão natural você vai comprar um celular você já não consegue comprar um celular simplesmente vendo é quanto de memória ele tem que ver todos os recursos que têm se vai atender a demanda não vai como é que fica essa questão tá então assim a gente vai colocando e na parte de programação enfim eu entrei agora em engenharia é gráfica dos computadores. É que foi o primeiro contato agora semestre passado que foi na minha opinião uma das matérias mais difíceis que eu tive mas agora a gente vem para a prática já temos outros 2 programas são programas de criação de realidade virtual que é o Unity e o blender e eu já baixei os 2 na máquina eu fico aqui me coçando já pensando em que ambiente virtual eu consigo criar se eu consigo criar um jogo virtual 11 filosofia virtual onde os alunos consigam entrar 1 hora e consegui mexer E interagir com aquilo para aprender alguma coisa enfim então são bastantes coisas e uma das coisas que eu também sempre gostei foi de jogos e aí a gente entra na Gamification na grande gamificação que nós temos aí a gamificação que tem feito as pessoas aprendem muito através dos games e aí é uma das outras áreas também que eu tenho brincado e criado e abusado aí com os alunos nessa parte. Porque a gente acaba tendo um domínio um pouquinho maior não só entendendo por exemplo eu estou tendo agora a sistemas distribuídos é na faculdade estava assistindo uma aulinha ontem à tarde hoje eu vou ver se eu consigo concluir essa aula é um sistema distribuído é porque nós temos os nossos computadores mas nós temos programas que ao mesmo tempo estão rodando no computador que é um sistema operacional está rodando no seu celular que é um outro sistema operacional quem distribui esse programa. Para que consiga convertê-lo por um sistema operacional Windows com sistema Linux um sistema EOS com sistema Android é um sistema de distribuição e como ele vai funciona Então por exemplo estou aprendendo isso agora que foi a falar as primeiras aulas agora que eu comecei a estudar sobre isso mas isso já abre para mim um leque desses sistemas distribuídos sobre essa questão dos jogos para aula por exemplo como é que eu consigo fazer um programinha porque a gente sabe que a maioria dos nossos alunos eles mexem nos celulares não tem computador em casa e aí nós temos algumas dificuldades mas é como é que eu consigo fazer essa questão mesmo de converter para que não importa onde ele esteja ele consiga ter acesso àquela plataforma e mexer e aí eu consigo entender como essas coisas funcionam e automaticamente eu já trago para o meu dia

a dia então fica se trocando todo o momento o que eu estou aprendendo com a prática que eu estou ensinando.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_07

Hoje se eu disser que eu tenho um domínio em alguma ferramenta tecnológica eu não, não eu tenho parcial E como que eu consigo eu consigo muita dedicação não tem outra forma é o fazer. Eu estou eu só aprendo fazendo. É eu acho que a tecnologia. Por mais tutorial sabe a gente vê que existe muito tutorial uma preocupação com o passo a passo que é fantástico eu acho que tem que existir o tutorial ele nos ajuda muito, mas agora eu vou levar para o pessoal é eu preciso da prática eu estou aprendendo na prática eu observe os tutoriais é uma nota eu ainda tenho aquela necessidade de escrever eu estou aprendendo estou escrevendo botando meus detalhes aqui. Mas como é que eu aprendo você citou MSTeams, eu aprendo fazendo e eu não tenho dificuldade em deixar isso claro para os meus alunos eu sou muito aberta eu sou muito original em relação a isso eu comecei agora um curso recente que me demanda mais é dentro do msteams porque você tem o básico você tem muitos recursos e são recursos maravilhosos. E eu estou aprendendo no dia a dia a minha necessidade faz eu ir lá e ver como é que funciona e então é maravilhoso eu vou aprendendo no dia a dia esses dias os alunos nesse ano professora faz assim que vai dar certo então é fantástico é uma troca que eu tenho com os meus alunos são mais jovens eu venho de uma outra geração como eu já falei então eu não tenho domínio é parcial meu domínio e como que eu tenho feito eu tenho praticado. Uma coisa interessante antes eu tinha medo eu falar pode não dá certo eu rompi essa barreira e eu vou eu e eu me atiro e aí eu vou na prática é assim que eu tenho aprendido.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_07

Já sei fazer grupo já sei a postar as coisas ei puxar a chamada não é isso, mas assim eu sei que eu poderia explorar mais está pois é permite eu já acho que eu já tenho muito mais e o. Pois eu vou sair PowerPoint eu também dormi muito hoje eu tô muito. WhatsApp para mim também nossa hoje o WhatsApp pra mim é bastante também. Eu. Página de aumente qualquer cliente em mente meta eu falo mais. É pode ser mente é e. Deixa eu ver. O que pode ser nessa assim como você sente eu tenho que ser adquiriu esse dominar eu achei assim eu Rosana eu só aprendo função não é você me dá uma aula Rosana hora vou dar 1 hora para você de Tim se pode dar aula que for mas se eu não fizer essa aula funcionando e fazendo eu não consigo mais é como a gente fala cada um aprende de uma forma então eu não a janta o certo para a Senhora vamos lá no SS aí você clica não eu tenho que ir no acesso eu tenho que ver Então como como eu adquirir, adquirir por que eu fui jogada Eu fui jogada ali no fogo eu tive que apagar o fogo então eu é assim eu acho que eu aprendi mesmo que eu tive que fazer eu tinha que ir atrás eu tinha que que fuçar. Então tutorial me ajuda muito então eu uso muito tutorial hoje e fazendo a fazendo pelo tutorial não adianta você eu posso ter não quer. Posso ter uma cartinha de como utilizar, mas se eu não for lá e não. Para eu vou utilizar eu tenho que utilizar é eu acho que é no dia a dia mesmo aprendendo querendo e enfrentando. Tutorial pode ser o mais didático possível, mas se eu não estiver fazendo junto não adianta para mim para mim é o fazer, vamos olha depois você clica aí você vai para não gente, calma lá, vamos brincar vamos fazer assim, eu acho que as pessoas que têm conhecimento que está passando para outra eu acho que eles pressupõem não é que pressupõe que é normal que isso é que você não sabe basta sabe aquele cara que é E ele pressupõe que a

gente já sabe que é básico clicar naquele ícone e às vezes eu não sei nem que ir pra mim que você tem vergonha de perguntar entendeu então eu acho que às vezes as pessoas vão muito rápido as pessoas que estão ensinando e eu falo isso também da minha filha do meu filho não é isso é melhor não calma lá você tem que pelo processo.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_07

Perfeito e humildemente eu vou dizer que sim que eu domino porque a prática me levou a isso e eu acho que eu me entendo como uma lifelong learning eu sempre estou aberta a aprender acho super interessante sua questão eu acho que hoje em relação as ferramentas que eu te citei eu já tenho uma bagagem por conta de E por buscar é aprender nessa quando a gente entrou em quarentena antes mesmo de entrar uso das tecnologias OA análise dos nossos tempos já me levava a pensar formas de alguma maneira instigar o jovem. De observar não só o Presente como também o futuro e de pensar em futuros possíveis para além de futuros desejáveis. Então isso foi me levando a estudar por exemplo futurismo então eu fui atrás de cursos voltados a isso e isso me levou a estudar o papel da educação no que se refere ao conhecimento tecnológico então eu realizei vários cursos por exemplo eu fiz cursos na ESPM de metodologias ativas e uso. Discurso no instituto de transformação digital e TD participei de um estudo que eles fizeram com o simulador que eles estão trazendo para o Brasil para que você. É por meio de jogos você leve para o seu aluno um pouco da realidade através do meio virtual você leve para o seu aluno um pouco da realidade do mundo do trabalho então o que que quais são os problemas que podem acontecer independente da profissão e como você se mantém em relação à inteligência emocional então cobranças demandas visão crítica, Estudado e eu acho que hoje tem muito material disponível na internet que te traz então por exemplo eu sempre gostei de estudar canva mas entrei num curso gratuito de canva então eu entendo que agora a gente está numa era de auto estudo é de busca frequente por aprimoramento por desenvolvimento então é então são alguns exemplos de curso que eu fiz eu fui fazer um curso de inteligência computacional ESPN totalmente gratuito. É de computação cognitiva porque eu queria entender melhor esse termo porque quanto mais eu me aproprio, mas eu levo para a sala de aula sem ter que mudar a grade dos alunos utilizando tudo isso por exemplo dentro da grade porque uma mudança de grade na instituição que eu estou poderia implicar tempo, discussões, burocracia e etc então o que que eu posso fazer eu posso me munir desses conhecimentos e possibilitará que o aprendizado seja gerado é dentro daquela cartilha de temas que ele já tem como eu te mostrei eles têm a competência de projeto integrador. webstores é eles têm a competência de construção de projetos de desenho de projeto em alguma plataforma de algum jeito eu trouxe ferramentas do canva então, mas tudo isso porque busca então eu fiz curso na equipe learning risco também então eu fico caçando cursos é especialmente gratuito para fazer e é isso que vai me munindo de informações, mas assim Hm que pelo ernie skull é o próprio Canva Education ele tem ele tem uma comunidade que oferece cursos gratuitos que você pode ingressar. É o item d que é instituto de transformação digital que tem palestras superinteressantes e vou buscando também dentro da instituição que eu estou que tem cursos disponíveis então vou tentando me munir aí de informações por todos os lados. Eu acho que não só facilita como possibilita é esse conhecimento que possibilita isso que eu quero levar para os meus alunos a importância de você ser um permanentemente um aprendiz eu preciso me colocar nesse lugar também.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_08

Falando um pouquinho sobre a questão do professor quando você mencionar que ele deveria incorporar a ter como base não entendo que a partir o start de todas essas questões que a gente colocou aqui é ele tem que ser um profissional que tem um perfil de pesquisador ele tem que ser aquele cara que procura sempre desenvolver coisas novas ou procedimentos novos processos novos situações de aprendizagem novas E enxerga na tecnologia algo facilitador ou algo que é utilizado no mercado de trabalho é como por exemplo até a questão das comidas os outros recursos aí que a gente costuma usar em logística e outras áreas também já estão então entendo que esse perfil pesquisador é importante ele tem que ser uma pessoa que busca a qualquer custo uma solução para um determinado tipo de problema então ele tem que ter aquela questão de persistência eu acho que é um fator importante. Porque não adianta ou somente você ser um pesquisador mas também não fazer testes e não chegaram exatamente a uma conclusão quando eu digo conclusão não é fechar um tema porque a dissertação de mestrado eu vivenciei vi isso daí com a minha esposa e vejo também no doutorado você na verdade não fecha em termos você dá um parecer uma opinião sobre determinado ponto e abre novas possibilidades de estudo então quando a gente fala dessa perspectiva aí que eu estou comentando aqui esse pesquisador Ele construir ao chegar a uma conclusão se é viável ou não de alguma forma é compartilhar isso no ambiente que ele está no ambiente acadêmico com os docentes com os alunos em sala de aula então pesquisador e ter essa visão de olha com qual objetivo eu estou fazendo isso aqui não é por que que eu vou levar por exemplo o carro te para sala de aula por que que eu vou levar o Excel para sala de aula por que que eu vou levar o ou do aí que eu mostrei para você para sala de aula.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_08

Quando a gente fala das profissões é aí que não tem como fugir mesmo é nós vamos criando aqui profissionais e o mercado de trabalho todos os locais profissionalmente eles estão tendo esse Bum tecnológicas e avanços tecnológicos esse profissional ele tem que ter esse domínio tecnológico e o professor ele tem que ter e aí realmente é romper o conflito de gerações que a gente fala isso a tanto tempo já então nós temos professores que realmente infelizmente ainda insiste nesta, mas na minha época É tinha que ser a gente fazia anotação desse jeito e agora não agora é uma questão tecnológica agora as coisas mudaram e então um professor ele tem que é será que tá é a questão da resiliência e a questão da adaptação agora vou usar biologia para explicar Charles Darwin vai dizer para gente que quem é aquele que evoluir é aquele mais forte não é o mais forte na natureza só evoluir aqueles que se adaptam mais rapidamente às novas situações É a frase do e a no livro origem das espécies então essa questão de adaptação ela vem para todos nessa questão do profissional e não vai estagnar é enfim e isso abre se um leque tremendo eu me recordo a minha mãe minha mãe então não tem estudo nenhum é parou de estudar na quinta série do ensino fundamental então tinha de tudo muito muito limitado trabalhava numa empresa que o estoque da empresa era feito por notas escritas E ela tinha que escrever todas as notas do produto que entrou em que saiu e um Belo dia Ela Foi trabalhar aí na mesa onde estavam os blocos tinha 12 computadores e uma planilha de Excel aberta e agora vocês vão lançar aqui que a gente vai conseguir ter domínio dessas informações mais rápida e minha mãe na hora subiu para a sala do chefe pediu para ser mandado embora porque ela falou que ela não teria condições de mexer num troço daquele como ela chamava o computador eu não tenho condições de mexer num troço daqui e não jamais vou conseguir aprender Me recordo que Ela Foi para casa chorando ela chegou em casa chorando morava com ela na época e

ela falou para mim aí foi a primeira vez que eu me sentei com ela na frente de um computador e falei mãe olha aqui você clica aqui você faz assim e ela foi interagindo no segundo dia há já tinha ligado o meu computador estava lá mexendo tentando lembrar o caminho para abrir o Excel. Duas semanas depois foi fazer o curso de informática é e aí depois ela estava se sentindo ridícula sabia achando que ela nunca ia conseguir preencher uma planilha de Excel na vida então assim como profissionalmente ela teve que se adaptar nós que estamos criando profissionais temos que muito mais do que nos adaptarmos a gente já tem que estar à frente eu sempre digo que o professor ele tem que ser vanguardista a gente vive falando de profissão de futuro é a coisa que mais a gente fala aqui no Senac não o profissional do futuro a profissão do futuro Então nós já temos que estar experimentando vivenciando essa questão futura já para poder é a musiquinha da Globo o futuro já começou então a gente tem que estar lá a gente tem que estar lá já experimentando tudo isso para sermos vanguardistas sem medo de errar para trazer isso para eles essas novas tendências então um professor ele tem que estar assim super alinhado a Deus do céu que que é isso onde que estão as coisas cadê as ferramentas disso é que eu clico para digitar alguma coisa e aí logo depois quando você vai experimentando é que você vai dizendo realmente se aquilo é bacana se aquilo não é como que aquilo não é interage como que aquilo é a mesma coisa você vai sair de férias agora o mês que vem espero que consiga fazer um passeio Uma viagem que é uma coisa que todos nós merecemos para descansar a mente eu não sei se você tem esse costume que eu tenho outra vez que eu vou para um lugar novo eu procuro os pratos típicos da região estão tendo problemas fazer uma refeição de um prato típico diferente comer uma coisa nova e às vezes tem coisas muito assustadoras na minha últimas férias eu tive o prazer de ir para Parati por conta da pandemia então a gente foi para um lugarzinho mais próximo aqui mas reservar e Parati tinha o peixe com banana o peixe azul. Chamado peixada azul é um peixe feito com banana da Terra cozinhado com a banana da Terra e a banana verde dá uma coloração verde que fica num tom azul esverdeado ou peixe e eu falei Deus do céu quando eu pedi o prato que veio na minha mesa falei deles aqui que eu fiz da minha vida que que eu vou fazer tem que experimentar não tem jeito tem que experimentar e aí você experimente e você se delicia e você às vezes se decepciona é óbvio no meu caso foi tudo positivo tudo bacana viu se você for para Parati experimenta ao peixe azul vale a pena Eu recomendo. Mas é a gente tem que experimentar a gente tem que criar aparece outro entrar nesse aplicativo se eu entrar aqui para ver como é que funciona deixa eu abrir deixa eu chamar os colegas para a questão das dúvidas e isso faz uma diferença danada para a gente como profissional e até dá um dá um gap e aqui maior agora dá o que eu aprendo com a minha noiva que eu aprendo com a Ângela fazendo neuropsicologia Isso cria na gente uma reserva cognitiva isso faz que a gente tem a gente tem uma plasticidade cerebral tão grande que isso faz um bem para o nosso cérebro quando a gente nos desafia aprender essas coisas novas isso faz com que o nosso cérebro se desenvolva até ela estudando TCC dela que eu estou dando uma força até diversas e diversas é qualidade de vida para nossa velhice Para quando nós chegamos idade até diversas demências nós conseguimos evitar ter e até é maior é facilidade na absorção das coisas nós teremos futuramente também por que nós estimulamos o nosso cérebro com coisas novas então realmente vale a pena testar experimentar e não ter o medo de errar confesso que diversas vezes foi aplicar uma ferramenta nova na turma na sala eu olhei e falei não deu valor deu errado deu ruim. Vamos voltar eu me lembro se deve se recordar de uma reunião que a gente estava atendendo nossos professores da aprendizagem com o Sato e a gente falou não

vamos sair do Teams vamos lá para a sala do Messi já sábado do Facebook e todo mundo vamos, vamos criar um login deu tudo errado na reunião, mas deu tudo errado gente que não conseguiu entrar em gente que entrou aí tinha criado 2 salas tinha 3 salas. Criadas ao mesmo tempo e aí foi uma brincadeira da galera querer começar a utilizar os filtros que tinha lá para brincar travou completamente a reunião a gente falou cara por quer saber vamos todo mundo pro time que a gente precisa debater o negócio vamos lá experimentamos vimos que talvez dê para você fazer de uma forma diferente e então não teria este medo de errar não é isso faz toda a diferença tem que testar tem que experimentar.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_08

Bom. É tem uma chavinha e que tem que virar. Que é o querer às vezes a gente fica muita na nossa zona de conforto e eu vou falar uma coisa e Michael isso não tem a ver com idade. Porque às vezes a gente pensa assim há então aquele professor ele é mais antigo ele vem de uma outra prática ele tem dificuldade. E eu não vejo claro as nossas dificuldades é maior porque não faz parte da nossa vida nós nascemos com o chip na cabeça vocês já nasceram com o chip na cabeça, mas assim eu vejo que muitos professores às vezes até jovens. Você precisa porque quer ou não você fica na sua zona de conforto o seu papel o seu caderno é aquela pesquisa é. Básica e a gente tem um mundo aí para poder desbravar então a primeira coisa que eu falaria com meu colega dizer assim olha. Vale a pena vira só chavinha que você vai descobrir um mundo fantástico tem muita coisa maravilhosa para a gente aprender é tem muita gente envolvida querendo nos ensinar eu acho que vale a perda vira só chavinha tentar fazer uma aula assim sabe numa coisa se as mais simples começaram no Google Forms que é autodidata você vai lá ele te dar um passo a passo e você vai ver resultados eu acho que vale a pena. Aplica com seus alunos um primeiro momento uma atividade mais tranquila para você não sentir tão constrangida, mas esse joga porque vale a pena falaria isso. A gente fica com medo é quando a gente fala de tecnologia a gente fala seja um botão que você é utilizou e que não tem volta então o ser humano ele não gosta de ser provado. Assim é da natureza do ser humano de se expor e a tecnologia não tem jeito está gravando está gravando é diferente quando você está conversando que ninguém ouviu então é a gente tem que quebrar essa barreira do medo deu errado olha deu errado gente vamos começar de novo desculpa estou aprendendo agora porque o ser humano é assim porque você é professor você tem que dominar tudo na verdade então eu acho que essa troca é trabalhar principalmente a gente que trabalha nessa área da Andragogia que eu parto do pressuposto que meu aluno sabe muita coisa que eu não sei eu sei algumas coisas que ele não sabe isso é fantástico porque existe uma troca então a primeira coisa a gente romper essa barreira do medo que não vai dar certo que chato e a gente colocar na nossa cabeça que vai ser muito bom como é Eu tenho muita dificuldade ainda é peço ajuda às vezes eu fico aqui fazendo as minhas experiências, mas eu vejo que é bom é bom.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_08

Para incorporar a tecnologia a primeira eu tinha eu tive que aprender a tecnologia então se eu não sei eu não vou usar o que eu tenho medo assim não vou expor CA essa minha dificuldade eu não sei nem o que fazer eu acho legal, mas não sei nem como fazer então a. Eu tenho que conhecer isso em conhecer tudo o que a tecnologia pode trazer para minha aula então eu acho que o primeiro assim tem informações da cerveja é hoje o que eu posso fazer com ela e aprender essa tecnologia só que como

você for acende de turmas eu acho lógico dentro do Senac não estou me colocando por exemplo. Ontem eu a Margarida também é mais ou menos como eu por exemplo tem outros professores que não tem tanto me tem professores até que tem menos domínio que eu erro que no meu caso eu tenho eu tenho professores que mandam super bem posteiro arropa eu estou me colocando assim tá então uma aula por exemplo eu acho que se eu colocar todos numa mesma sala eu acho que vai ser um desperdício, é um desperdício porque não tem sentindo agora eu posso fazer por exemplo. Posso dividir por classificação de conhecimento de necessidade ou até posso trabalhar em dupla, mas é um que sabe super bem outro que não sabe então para onde vídeo conhecimento do outro auxiliar o conhecimento do outro. É de novo eu vou falar eu acho que vai depender muito do nível do professor porque eu acho que por exemplo isso que a gente faz que é. Não. Habilitar aí a tela para dividir a hora eu vou te fazer com você para você fazer junto comigo eu acho isso sensacional maravilhoso porque é um passo a passo eu acho isso muito legal e agora faço precisamente curso que vem aquelas fotos sabe igual nós os nossos faça gente sinceramente o que ele faz para mim é hoje é horrível. O que fala que o senhor Ozu aqueles shakes para mim são horóscopo sem sua foto para mim não adianta Como eu falei vou ter que pegar o facto do meu lado e aqui e ficar funcionando que eu entender então acho que assim eu acho que tem que ser a prática mesmo tem que fazer não só a técnica do aplicativo mas aonde eu posso utilizar este aplicativo com as questões que eu posso estar utilizando isso aplicativos eu acho que hoje a gente eu pelo menos eu penso isso mas hoje o nosso planejamento de aula para mim é muito diferente mesmo que eu tenho material que eu tenho domínio mas mesmo assim, Hoje a minha aula nunca vai ser a mesma dentro de sala de aula mesmo com a pessoa a mesma presencial acho que a minha cabeça mudou muito eu acho que como eu falei hoje ela está muito mais interativo eu acho que eu tenho que trazer muito mais que está acontecendo eu acho que os assuntos estão oferecendo aí então a minha aula interativa EE além assim além da utilização da tecnologia mãe. Eu acho que eu prefiro que você precisa estar muito antenado com o que está por aí então Pra Ele usar um cenário vai falar assim para você por exemplo a sustentabilidade é um assunto meio que hoje está aí nossa é muita coisa e mesmo assim Sem professor não fala professor não tem pessoas que não estão nem aí não vão atrás da autorização o que que eu posso trazer abordagem que eu falo hoje da sustentabilidade não tem nada que eu acho que eu fiz 5 anos atrás então eu acho que também para usar a ser tecnologia eu tenho que estar antenado o que que tem de novo aí no mundo para eu falar porque às vezes eu trago uma informação que infelizmente hoje por exemplo procuro algo lá no Google. Quando é de 2015 eu fico já com medo de pegar mais porque dependendo do assunto meu já mudou então já por exemplo vai A Entrevista de emprego meu vou ver uma empresa de emprego de 2016 2017 hoje não tem mais nada a ver se eu acho que a atualização também desse professor. A eu acho que é muito importante também aí eu não sei eu fui tão confusa essa resposta.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_08

Perfeito acho que primeiro o autoestudo e o autoestudo permanente é trabalhar com a educação é se manter em atualização. Um dos pontos de partidas que um dos pontos de partida que pode ajudar é pensar a educação como uma promotora assim como uma fomentadora da curiosidade e da exploração então se se você parte desse eixo que a educação ela tem por um dos pilares que Eu Acredito que não só eu falar isso o Freire fala isso, o Morin falar disso que a educação ela promoveu ela deveria promover a curiosidade a exploração é ou seja a emancipação do pensamento se

você parte deste eixo você também se provoca a pensar estratégias. Envolvem ferramentas digitais para levar o aluno no percurso de encantamento com aquilo que ele desconhece e não de recusa de afastamento é só tem um estudo que eu li uma vez de por que que muita gente tem medo de matemática porque eu vou ensino era rigoroso era pesado era difícil tudo era tenso quando você parte desse lugar. Se falam da promoção da curiosidade da exploração você passa a pensar estratégias e aí eu vou para esse terceiro pilar que são as estratégias então as estratégias para gerar é o para fomentar essa curiosidade essa exploração. E de novo para você pensar as estratégias é importante que você se pergunte não só aquilo que você quer ensinar, mas como é o que você quer trazer ali para discussão, mas como aquilo pode ser construído como aquele assunto como aquele tema ele pode ser debatido muitas que a gente fica no que sabe que a gente volta para estrutura disciplinar eu tenho que falar disso eu acho que agora o século 21 pensando em todas as singularidades do século 21 é importante você se voltar ao como é e se voltar ao como no sentido de pensar as estratégias para fazer uso das ferramentas. Este aluno durante esse trajeto que a gente caminha juntos eles explorem ele tem interesse em saber em evoluir em conhecer então um dos pilares aí seria se as estratégias. Eu como para além do pensamento do quê e a constante pergunta é essa ferramenta ela vai auxiliar o processo de ensino aprendizagem ou ela está aqui só para ser uma coisa legal só para eu dizer ai eu sou um professor que uma professora que faz uso de ferramentas digitais acho que é importante a gente aquilo ali favorece de fato a construção de ensino aprendizagem Quais são as Conexões que eu faço entre essa ferramenta o tema que eu dou e as provocações que eu farei está aí alguns pilares e sempre pensando que eu também gosto que me ajuda na minha prática é pensar nas inteligências múltiplas, eu vou ter aquele aluno que ele é mais visual que eu preciso levar recursos visuais eu vou ter aquele aluno que ele é mais cinestésico eu preciso fazer uma dinâmica eu preciso fazer algo que envolve esse aluno de alguma forma então tá aí a gente volta de novo pro auto estudo e etc.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_09

Então ele tem que ter objetivo e tem que ter é o perfil pesquisador isso do ponto de vista de docente e além é claro de pensar um depois de tudo isso numa visão sistematizada entre aspas do processo de ensino aprendizagem então qual é o caminho qual vai ser o percurso que eu vou olhar como base para auxiliar os alunos durante esse processo de ensino aprendizagem não se eu vou usar o Excel para fazer uma curva ABC do cartão dificuldades com ela não tem que ter ou as bases na Verdade que ele tem que ter para fazer a curva ABC antes de usar o Excel e durante esse é um país são os problemas que ele pode ter para que eu possa ser um facilitador para ele está Isso do ponto de vista interno.

Do ponto de vista externo olhando para instituição ele precisa obviamente de apoio por parte dessa instituição esse apoio se traduz em quê em talvez tempo para planejamento das suas atividades profissionais então acho que é fundamental porque tudo isso que eu estou te falando pesquisa desenvolvimento é boa parte disso que eu acabei falando dessas ferramentas que eu descobri elas aconteceram nos nas minhas janelas nas minhas janelas de Senac eu pude pesquisar esses assuntos com mais propriedade algumas coisas são do meu interesse próprio outras eu pesquisei com o intuito de levar isso para a sala de aula não é um fator importante a aderência da instituição da equipe de docentes à da coordenação para que de alguma forma isso seja viabilizado então por exemplo essa questão do simulador como é que os lábios eu vi que os isso é a empresa ela tinha nessa parceria com o Senac Mas como que

isso foi viabilizado para os cursos na época o meu técnico é o Sérgio então conversei com o Sérgio é apresentei uma proposta para ele no qual nós podemos levar as aulas para o laboratório ele achou interessante e aí a gente fez um contato com a era vigente então teve toda uma decisão por parte da coordenação na época por questão do Sérgio é por conexão também. Adicionar com elas ao fornecedor para validar tudo isso e então a decisão da instituição no que diz respeito a isso foi muito importante e também a conexão com a sua equipe de trabalho porque não adianta nada eu vou dar aula de comércio exterior vamos ao simulador aí vai lá um cara faz aula com Daniel não usa e aí os 2 se conhecem trabalho na mesma empresa favor fui para ir de carro então fica uma situação bem delicada então a conexão entre os pares de trabalho a decisão por parte da instituição. E a liberdade que você tem para poder fazer essas simulações de testes existem instituições que não é o caso do Senac nem sempre falar sobre o passeio que processos novos que quebram paradigmas são completamente é parece que você está fazendo algo completamente errado que você fique restrito então eu vejo que a instituição ela tem que estar aberta essas novas possibilidades até porque também a escola meio acadêmico é exatamente onde você vai prover ali através de bases de conhecimento Soluções novas para resolver o problema e se não for aberto para isso tem alguma coisa errada então eu vejo na minha opinião então eu vejo que necessariamente ela tem que estar propenso a isso acho que são o que nós trabalhamos aí vale Senac o centro Paula Souza que foi uma escola por onde eu a passei sempre foram abertas para essas possibilidades, mas o tempo organização são coisas que é ela tem que contribuir.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_09

Vamos lá é se eu vou fazer uma analogia aqui muito louca agora viu essa pergunta só me fez me fez filosofar se nós estamos falando de um déficit um algum problema a gente pode pensar como se fosse uma doença tecnologia eu lembrei das ações de saúde da ONU fala que existem 3 ações de saúde para que o indivíduo fique completamente saudável e preparado para enfrentar que é a reparação a prevenção e a promoção então a reparação é quando a pessoa já está doente e quebrei o braço preciso ir por isso que a gente tem os nossos hospitais o centro de emergência a cirurgia de emergência nos prontos atendimentos da vida que é para trabalhar com reparação a promoção é a forma que eu tenho para não ficar doente então as vacinas orientação de eu vou fazer uma dieta para não que eu tenho caso de diabetes na minha família que eu já vou começar a cortar o açúcar a partir de agora a gente fala que é prevenção e a promoção é fazer com que o meio inteiro que está o seu redor promova isso Então por exemplo quando a prefeitura coloca aquelas academias a céu aberto tem vários lugares lindos por aí afora aqui em Guarulhos tem um aqui pertinho de casa você vai lá e tem todos os equipamentos para você poder fazer exercício numa praça num lugar público se a gente chama de promoção então as coisas ao seu redor fazem com que você fique saudável então como Senac na SIPAT por exemplo então vamos semana de palestras sobre o que a gente pode fazer para cuidar da nossa saúde você acaba participando e absorvendo aquilo. Eu vejo que a educação é a mesma coisa então primeiramente a gente tem que pensar nessa questão da reparação então quem está atrasado por que que está atrasado o que que está acontecendo e isso tem que vir muito da questão da pessoa da pessoa querer também então não adianta a pessoa fechou lá não vou não vou conseguir não quero é e aí eu vejo eu tenho que parabenizar a nossa equipe. Quando a gente começou com as aulas remotas é eu dava mais aula para os professores do que para os alunos era direto um professor Jeferson estou conseguindo entrar em lugar e tal num acesso

tal não consigo no Teams aí a gente ia prometi para conseguir configurar o time do professor explicava onde ficava e aí depois explicava como é que fazia então todas essas mudanças que teve eu fui muito solicitada foi muito bacana então fiquei tem pão com Aline e a Valéria estava com o computador dela. É travado por ele programa sou eu fiz toda a configuração do computador dela de forma remota também ela tinha 2 computadores que não dava um por conta de atraso tecnológico a gente foi formatando foi arrumando tudo mais os professores eles foram se corrigindo então esse momento de reparação é muito importante também na prevenção a prevenção já é a gente se antecipar então nem vou falar muito que eu já falei então isso gente já consegue nós pesquisarmos aí é essas vacinas Podemos dizer assim para que a gente não caia nessa mesmice de novo então o que que eu já posso fazer onde que eu vou e tudo mais mas muito mais a promoção essa promoção ela tem que vir da instituição de ensino a gente não disse nada tem que deixar bem claro na elite do professor que ele pode contar com essas diversas ferramentas então quando o Senac disponibilizou a parceria com a Microsoft e aí ele fala para o aluno por exemplo a ciência você baixa o pacote Office No seu celular se tem acesso ao Word Excel ou PowerPoint você tem acesso algumas outras plataformas é de forma gratuita é a instituição ela pode oferecer e também fazer parcerias com essas plataformas é nós temos uma parceria com prezi o prezi dá lá umas ferramentas extras por nós temos educacional então isso ajuda bastante mas é a instituição pode fazer parcerias com esses outros. Essas outras instituições que eu comentei inclusive podia fazer com um powtoon será que podia fazer a parceria com o pé de leite mesmo próprio pé de levinho que a gente usa tanto a gente é limitado lá a gente tem um limite que ficar pagando um pé diante para poder criar um novo porque não já conseguimos fazer esses vínculos é tudo isso vai gerar essa promoção então tudo ao nosso redor vai fazer com que o que o professor se sinta estimulado a utilizar essas ferramentas. Isso é muito bacana então vem do professor e vem da instituição mas eu acho que tudo isso tem que ser uma questão completa você já viu um vídeo é metodologia versus tecnologia não sei se você já chegou a ver esse vídeo Zinho ele é no YouTube é bem curtinho é muito bacana é uma professora que está lá na sala de aula e a professora que vai ter um encontro do seu trabalho a professora na sala de aula está estudando a tabuada para os alunos e aí ela aperta lá ela pega o giz na lousa e começa É uma vez e zoom 1 × 22 e pede para sair repetindo junto com ela e a sala fica 1 × 4. 41 × 551 fica todo mundo morto olhando para a louça e aí chega o diretor e o diretor fala professor ele é muito antigo isso é muito atrasado chegamos a era tecnológica vamos ver como é que a gente consegue resolver isso e a escola vai passar por uma reforma e aí para aí uma semana depois pronto a professora chega aperta um botão desse a louça eletrônica os alunos todos com computadores cada um na sua mesa. No seu notebook desce a louça eletrônica desse o projetor e o projetor projetam na lousa e aí começa 1 × 11 × 22 repete os alunos olhando para a tela do computador 1 × 441 num mudou nada não mudou nada para que mudou a metodologia então quando a instituição como começa a oferecer tudo isso para a gente Vale também a pena a gente poder repensar tudo justamente isso que eu brinquei agora fazer a reparação a prevenção e a promoção também no ambiente é tecnológico.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_09

Eu acho que a primeira coisa é partir do pressuposto que ele não sabe por que Michael eu vejo que esses cursos às vezes de alguma ferramenta pedagógica sempre quando a pessoa chega para mim esperar esse curso é interessante aquilo para ela é tão fácil é tão simples na cabeça dele que ele parte do pressuposto que você já sabe um Monte

de coisas e o que acontece em Terra porque eu não consigo entender a primeira parte eu não vou entender a segunda. Então eu acho que a primeira coisa para a gente é me é construir um curso para que esse professor se apaixona para que ele não tenha medo para aquele teste é esse curso pensar ele ainda não sabe, que ele não sabe ainda não, sabe eu vejo muito exemplo disso com o celular por exemplo meu marido falava muito isso para mim às vezes ele fala assim Margarida como é que eu posso é como é que eu posso compartilhar isso aqui De repente eu faço igual tudo a gente faz eu pego o celular da mão dele olha é assim que te passo para ele, mas eu não entendi nada você fez você não me ensinou Então. No professor com o professor é a mesma coisa por que que o professor já tem que saber que ele é professor Então às vezes a gente vai para determinados cursos é que vai se dar uma ferramenta, mas sem a pessoa perceber ela já parte do pressuposto que você sabe um montão de coisa se você não sabe esse montão de coisa tudo que é muito simples para quem já mexe na área tecnológica para aquilo dentro da cabeça dele já é muito, muito fácil. Por que os aplicativos é algumas ferramentas Elas não começam do zero você vai entrar ali, mas você já tem que ter feito um Monte de coisa antes e sempre quando a gente vai para um curso parece que Eles começam para nós que não entendemos parece que já começa a dar metade e aí você fica meio boiando é você se desinteressa está com um colega ele vai fazendo e você vai ficando do lado dele não adianta o objetivo do curso não foi é confirmado o objetivo é que todos aprendam então talvez selecionar nesses cursos quem não sabe de quem ainda não sabe, aquele que mais ou menos sabe, aquele que sabe por que porque não vai Ficar chato para aquele que já mais ou menos sabe começar um curso daquele que ainda não sabe Por que é muito desagradável você já conhece aquela ferramenta aí o cara vai começar a começar sabe é que vocês se desistiu a então eu acho que um dos critérios é quem não sabe levanta a mão OK então eu vou começar um curso que eu não sei hoje a gente estava falando de planilha de Excel. É exatamente isso se eu parto do pressuposto que eu já fiz um curso de Excel básico eu já sei fazer algumas formulazinhas eu vou para o curso alcançado não adianta eu ia botar no curso avançado se eu não sei o básico. Vai Ficar chato porque eu vou entrar no avançado muitas coisas eu não vou assimilar porque eu não teria introdução. então talvez seja isso eu acho que a gente criar é alguma metodologia para quem Não discriminando para quem não sim, mas assim é a gente tem esse critério quem realmente ainda não sabe não tem facilidade gostaria de fazer aí faz um bloquinho quando esse chegou no nível intermediário a junta com os outros e continuam curso não sei alguma coisa assim porque eu acho que estimula porque se eu não sei nada e eu aprendi isso me estimula eu tive alunas no curso de estética no curso de estética que é um curso totalmente técnico a pessoa vai lá para Limpeza de pele massagem de repente entre uma aula de gestão aí pra caramba que eu estou fazendo aquela de gestão eu não comprei um curso de gestão é concurso de estética mas aí se há aí você fala para ela não mas é importante você administrar seu dinheiro e para isso você vai fazer uma planilha de Excel pronto a mulher saiu correndo eu falei não vou nunca entrei num computador como é que eu vou fazer uma planilha de Excel que que você faz é senta do lado dela, abre a planilha aí você fala olha você pode nesse quadradinho de repente ela consegue somar uma célula com a outra ela fica tão apaixonada para aquilo e ela não sabia que ela tinha capacidade de fazer aquilo. Isso é pedagogia é você pegar na mão é um passo a passo nas tecnologias hoje para gente ministrar aula o professor precisa disso o professor precisa que alguém pegue na mão dele não é porque ele é um professor com tanto conhecimento em determinadas áreas que ele tem que saber tecnologias. então às vezes a gente sai muito do pressuposto que ele

já sabe não sabe Eu tive graças a Deus eu tive assim uma benção que eu peguei vocês colegas aí uma paciência tremenda não faz assim agora nossa coordenação a gente tem uma equipe muito legal que nos ajuda, mas a gente não vê que não é a maioria. Eu vejo outras escolas eu tenho enteada que dá aula enfim eu vejo dificuldade dos professores na pandemia eu vi a minha enteada ela trazia colegas dela que são mais velhas para ensinar como é que entrava no Google porque eles não sabiam nem entrar no Google aqui não fazia parte da vida deles. Sorte que tem colegas que ajudam.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_09

Se eu colocar todos numa mesma sala eu acho que vai ser um desperdício, é um desperdício porque não tem sentindo agora eu posso fazer por exemplo. Posso dividir por classificação de conhecimento de necessidade ou até posso trabalhar em dupla, mas é um que sabe super bem outro que não sabe então para onde vídeo conhecimento do outro auxiliar o conhecimento do outro. É de novo eu vou falar eu acho que vai depender muito do nível do professor porque eu acho que por exemplo isso que a gente faz que é. Não. Habilitar aí a tela para dividir a hora eu vou te fazer com você para você fazer junto comigo eu acho isso sensacional maravilhoso porque é um passo a passo eu acho isso muito legal e agora faço precisamente curso que vem aquelas fotos sabe igual nós os nossos faç gente sinceramente o que ele faz para mim é hoje é horroroso. O que fala que o senhor Ozu aqueles shakes para mim são horóscopo sem sua foto para mim não adianta Como eu falei vou ter que pegar o facto do meu lado e aqui e ficar funcionando que eu entender então acho que assim eu acho que tem que ser a prática mesmo tem que fazer não só a técnica do aplicativo mas aonde eu posso utilizar este aplicativo com as questões que eu posso estar utilizando isso aplicativos eu acho que hoje a gente eu pelo menos eu penso isso mas hoje o nosso planejamento de aula para mim é muito diferente mesmo que eu tenho material que eu tenho domínio mas mesmo assim, Hoje a minha aula nunca vai ser a mesma dentro de sala de aula mesmo com a pessoa a mesma presencial acho que a minha cabeça mudou muito eu acho que como eu falei hoje ela está muito mais interativo eu acho que eu tenho que trazer muito mais que está acontecendo eu acho que os assuntos estão oferecendo aí então a minha aula interativa EE além assim além da utilização da tecnologia mãe. Eu acho que eu prefiro que você precisa estar muito antenado com o que está por aí então Pra Ele usar um cenário vai falar assim para você por exemplo a sustentabilidade é um assunto meio que hoje está aí nossa é muita coisa e mesmo assim Sem professor não fala professor não tem pessoas que não estão nem aí não vão atrás da autorização o que que eu posso trazer abordagem que eu falo hoje da sustentabilidade não tem nada que eu acho que eu fiz 5 anos atrás então eu acho que também para usar a ser tecnologia eu tenho que estar antenado o que que tem de novo aí no mundo para eu falar porque às vezes eu trago uma informação que infelizmente hoje por exemplo procuro algo lá no Google. Quando é de 2015 eu fico já com medo de pegar mais porque dependendo do assunto meu já mudou então já por exemplo vai A Entrevista de emprego meu vou ver uma empresa de emprego de 2016 2017 hoje não tem mais nada a ver se eu acho que a atualização também desse professor. A eu acho que é muito importante também aí eu não sei eu fui tão confusa essa resposta.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_09

Olha eu faço eu colocaria se lá na ementa velho é a importância da gente discutir os objetivos de aprendizagem é então aquele plano de aula talvez ele pode ser às vezes

a gente cobra dos professores um plano de aula muito voltado ao século passado e talvez um plano de aula atualizado com a cultura deste tempo. Objetivos daquela aprendizagem quais as compra Item 6 que eu quero desenvolver e quais habilidades que o meu aluno já apresenta que eu quero aprimorar o que eu quero ajudar ele a deslanchar Quais são os métodos que existem para isso e quais são os planos que eu vou tratar e isso tudo envolve um conjunto de elementos que vão desde recursos pedagógicos é e quando eu falo de recursos pedagógicos para além de levar para o docente o conhecimento sobre a amplitude de ferramentas digitais é também métodos de aplicação que faça conexão com que o aluno está estudando se não a gente volta de novo para a separação de disciplinas quando a gente está falando de transversalidade de conceitos é hoje a gente não fala mais por exemplo mercado de trabalho cada vez mais tem falado de pessoas generalistas Do que pessoas especialistas se você vai estudar o futurismo que estuda apresento 2025 é que tá logo aí a gente já tem uma tendência a falar de pessoas generalistas ou seja pessoas que conseguem transitar em muitos saberes então eu entendo que o professor ele pode ser preparado no que tange à conhecimentos em relação a recursos pedagógicos que envolvem ferramentas Digitais mas como aplicar essas ferramentas digitais num ensino transversal no ensino que eu não preciso simplesmente dizer olha a gente vai ter agora uma aula de canva não despertar o aluno de que aquela ferramenta ali ela pode ser utilizada na vida depois dessa aula de canva tem alunos que fizeram cartão de Natal para namorado com fotos personificadas lá no Que fez folder do negócio que ela tem de bombom de chocolate a outra fez convite de aniversário a outra fez o chá de bebê da igreja, ou seja, e isso porque eles quiseram eu não tive que falar porque não tem na grade deles assim olha conhecimento em cama não tem mas eu sei que quanto mais estiverem munidos de recursos, de saberes, mais eles vão estar bem posicionados nesse século então eu entendo que os recursos pedagógicos consigo e aí levar em conta as ferramentas digitais a aplicabilidade no ensino transversal levar o professor a entender perfis e estilos de aprendizagem porque se você entende que você está trabalhando Se você estuda inteligências múltiplas você começa a entender a complexidade de preparar uma aula significativa quando você começa a considerar aqui a perfis ali que precisam ser descobertos você começa a pensar práticas interativas você começa a pensar dinâmicas para você reconhecer quem são os sujeitos que estão ali e agregar valor a partir do que eles têm que não é pouco que eles têm. Então conhecimento dos perfis dos estilos de aprendizagem colocaria os recursos pedagógicos o ensino sobre ferramentas digitais é e aplicabilidade prática indiferentes contextos em diferentes situações porque eles uma das características uma esquilho do século 21 é capacidade de resolução de problemas eu não adianta eu trazer um assunto fechado aquilo que a gente traz tem que promover a ampliação e por último que eu falaria eu falaria de dar importância de diversificar de diversificar é O ensino diversificar educação trazer temas múltiplos para o debate é. Impossibilitar que cedo aquela pessoa tenha contato com essa riqueza da diversidade então contato com pessoas de áreas diferentes de culturas diferentes então é possibilitado esse contato com a diversidade então a gente por exemplo fez visita a museus na pandemia porque o contato com diversos mas para o professor passar isso ele também precisa estar se alimentando de diversidade porque a riqueza aí então tá aí acho que são alguns elementos.

\*\*\*\* \*P\_1 \*Q\_10

Bom falando um pouquinho agora dessa perspectiva que você me perguntou eu entendo que um profissional de qualquer área ele precisa ter o conceito ou pelo menos

os fundamentos básicos no que diz respeito a sua área de formação então por exemplo não adianta que nem por exemplo eu gosto bastante de tecnologia é um assunto que me agrada está me levando inclusive a fazer uma outra graduação, porém não adianta eu ser um entusiasta da tecnologia. Se eu não conhecer por exemplo os fundamentos de logística e de comércio exterior porque OA área a qual estou inserido hoje no Senac em logística e comércio exterior então acredito que a primeira característica nela os primeiros elementos aí essenciais do docente da área técnica é exatamente o que o domínio da sua área de formação quando eu digo domínio ele não precisa ser pleno, mas pelo menos ele precisa ter Uma visão intermediária ele precisa ter uma noção sobre as ferramentas principais de trabalho porque as demais ele pode com pesquisas com visitas de campo uma pesquisa de campo com visitas técnicas um aperfeiçoamento de uma através de cursos ele pode desenvolver esse domínio pleno está até porque a experiência de vida dele se ele for um estudioso da área ele vai conseguir desenvolver então acho que esse é um ponto principal o conhecimento da sua área de formação. Segundo ponto, como havia comentado anteriormente perfil de pesquisador, uma pessoa que faz pesquisas que buscam informações que desenvolvem está que se sente incomodado em fazer sempre ela é uma mesma rotina de trabalho e não estar antenado às mudanças existentes no mercado então acho que além desse perfil pesquisador aí eu já um terceiro elemento. Nado com o que ocorre no mundo de novidade isso tanto do ponto de vista tecnológico como na perspectiva econômica cultural está AA forma como as pessoas se comunicam então por exemplo eu tenho como eu falei para você aí uns 15 anos da novela eu quando eu ia dar aula no curso técnico no começo a forma de conversar com o aluno era uma hoje com rede social com ele questões que vieram já muito tempo A minha comunicação é outra eu não posso necessariamente chegar lá e dá aula talvez falando numa linguagem que nós estamos tendo aqui porque eles não vão tecnicamente a decisão só faltou o meu o cara chata pra caramba cara você tem que falar a linguagem dos caras e mais do que isso você tem que estar antenado porque senão você sofre você vai trabalhar um assunto e você não sabe qual é a série qual é o jogo o que que eles estão discutindo você não consegue entrar no universo deles é igual a questão do marketing digital como é que eu vou vender um produto Se necessariamente eu não consigo não é compreender os comportamentos desejos do ser humano que eu estou a lei de voltando para o meu perfil ali para o meu público então vejo que é isso e mais do que isso também eu coloquei essa questão no entendimento do público é questão da formação eu vejo também que a necessidade constante de atualização ao Marco para finalizar eu acho que é o que isso tem logística foi em 2007 eu estou ficando velho Acabou agora então eu vejo que tudo aquilo que eu vi não é o fundamento é o mesmo como fazer uma curva ABC é o mesmo cara você pega um livro da década de 80 de 70 principalmente Que Fora do Brasil nesta lógica não era tão evidente era muito ligada à administração como fazer uma curva ABC a mesma coisa o problema é que hoje você usa ferramentas diferentes a leitura diferente em função de algumas é ciências complementares. Na área de exatas até mesmo com relação a tecnologia que muda a interpretação que eu digo mudar a interpretação é no sentido de um valor agregado que tem informação de saber que um produto pertence à classe ar e a forma como apresento isso então você tem que se atualizar por exemplo as documentações de importação exportação quando eu dei aula no Senac pela primeira vez era de um jeito o sistema mudou completamente nos últimos anos e continua mudando Então se eu não me atualizar até brinco, mas está errado minha opinião se eu não atualizar ouvir um professor de história, mas a história também muda porque ela vai entrando novos capítulos aí então

eu vejo exatamente que essa é Recepção ela essa atualização constante essa busca por evolução da nossa parte se sentindo incomodado e falar meu eu não sei nada eu preciso estudar mais todo dia ela vai fazer exatamente porque a gente seja uma pessoa melhor ser uma pessoa melhor a gente está mais apto a fazer as coisas melhor é a minha visão.

\*\*\*\* \*P\_2 \*Q\_10

Eu vou lá eu acho que vão ser uma somatória de 3 aí conhecimentos pegando o primeiro que não é só conhecimento tem que ter habilidade atitude também como a gente fala da competência que é conhecimento, habilidade e atitude, mas o conhecimento primeiro é esse domínio técnico científico que inclusive é uma das marcas formativas aí do Senac. Aqui então. Ele se ele tem que ter essa questão do estudo da questão do mercado é um risco muito grande você é preparar mal preparar um profissional para o mercado de trabalho é um risco tremendo então é me recordo do agora do que os técnicos administrativos que eu estava dando aula peguei 11 linha de marketing para dar para eles E o. Falando sobre a questão de vídeos os alunos eles começaram a fazer vídeos de propaganda gigantesco com 1000000 de coisas escritas por exemplo eu falei gente parou isso é o que o mercado de trabalho pede nos dias de hoje os vídeos que você acaba vendo por aí afora é são vídeos curtos lançados nas redes sociais antes de um comercial no YouTube só uma chamativa são vídeos entre as linhas do Facebook são vídeos do tiktok a gente ficava falando sobre isso então dominar isso é de extrema importância segundo é a prática profissional então a gente o Senac cobra muito isso da gente um conhecimento da prática mesmo profissional. Porque a gente fica só na teoria não mostra como as coisas são práticas ele não sabe como isso funciona no mercado de verdade. Ele também não vai ser um bom para um bom professor não tem como ser tem que ter este domínio então eu pego por exemplo na palestra que eu tive agora com o Jadson aos alunos dos alunos tiveram com Jadson meu a esperteza que ele teve de diversas empresas de logística que ele trabalhou quando ele chega ao assunto fica tão gostoso é um domínio tão grande então tem que ter domínio técnico e tenho que ter o domínio é prático da situação então são os 2 conhecimentos o conhecimento técnico científico e o conhecimento da prática profissional Tá e por fim o conhecimento do desenvolvimento tecnológico pego por esses 3 como base e essa questão de uma tecnologia que a gente já comentou porque tudo está sendo alterado com um instante tudo tem mudado cada vez mais é a tecnologia tem trazido muitos novos horizontes tem criado os novos profissionais e tem extinto também alguns tipos de profissionais a gente sabe disso e aí então a gente tem que ter esses conhecimentos por também a gente não remar e chegar num lugar e nos deparar e com algo completamente é em vão. MP3 se lembra do MP3 que existia o que ele aparelhinho de MP3 2 grandes empresas chegaram no Brasil falando você vai vender pra caramba todo mundo vai ter um MP3 um dia e os cara já abriram capital já foram que eu pegava todo o investimento e falei de 13 meses depois não se deram conta de que lá na China nos Estados Unidos o celulares já estavam vindo com MP3 ninguém mais estava ouvindo comprando um aparelho para ouvir música comprava se os celulares no celular tocava música Se você tivesse sentido essa questão da percepção futura do conhecimento tecnológico de como as coisas estão acontecendo é Não teriam é falido aí.

\*\*\*\* \*P\_3 \*Q\_10

Além de ele dominar área específica que ele vai ministrar esse curso técnico ele tem que ter sua formação a gente não pode abrir mão disso porque a gente, não é uma

responsabilidade muito grande os cursos de qualificação técnica é uma coisa que eu acho que o Brasil hoje está pensando muito nessa área técnica é fantástico porque você vê muita gente sai do ensino fundamental ele é no colegial ele quer fazer uma faculdade e nas vezes a possibilidade dele é nos cursos técnicos porque fica um lapso aí você tem que ter uma pessoa para ser uma assistente administrativo você tem que pegar uma pessoa que fez faculdade não tem necessidade disso eu tenho os cursos técnicos Então primeiro esses professores têm que ter uma formação que faça aderência esse curso e ele tem que ter domínio de algumas ferramentas tecnológicas hoje não dá para a gente pensar num curso técnico que o professor também não esteja envolvido. Eu não diria a modernidade porque não é uma modernidade ele já faz parte da nossa vida quando a gente fala hoje por exemplo de uma aula de sei lá vamos falar de atendimento ao cliente ou alguma coisa assim que antigamente você tinha uma pessoa que era recepcionista um zelador que ele ficava sentado num banquinho atendendo entra ou não entra hoje essa pessoa ele tem que ter um domínio do computador ele tem que tirar foto ele tem que armazenar essa foto que entrou da pessoa que entrou no prédio ele tem que cadastrar ele tem que ter um domínio Mínimo da tecnologia então o professor ele tem que estar junto não dá pra ser separado então eu vejo que o professor hoje para ministrar aulas e em cursos de qualificação de cursos técnicos, Ele tem que ter a sua aderência em relação ao curso específico e paralelamente o domínio dessas ferramentas tecnológicas ele tem que estar atualizado com tudo o que está acontecendo com tudo que está vindo hoje a gente é o digital ele já faz parte assinatura digital, hoje não se fala mais um documento em cartório que você tem que assinar tudo é assinatura digital ele tem que entender como é que funciona isso porque o seu aluno vai ter sua demanda com você e você tem que estar antenado com a tecnologia a gente tem que estar antenada com essas mudanças tecnológicas a gente vai falar sem Lady um Hoje de da indústria automotiva está fazendo uma revolução tecnológica em termos de combustíveis é quando a gente fala de energias renováveis como é que a gente não vai estar conectado com a tecnologia esse é o nosso mundo hoje então o professor ele tem que estar muito antenado e habilitado nessas áreas.

\*\*\*\* \*P\_4 \*Q\_10

A tem que ser flexível, tem que gostar da atualização gostar de estudar a gostar de leitura. Eu acho que ele tem que gostar da educação gostar de ensinar a gostar dessa troca. Eu acho que uma coisa que eu acho muito eu estou pegando a experiência do ensino técnico profissional nossa querida aprendizagem está eu acho que a gente tem que respeitar muito um jovem. Porque hoje a gente se tem uma ideia de que o jovem hoje é descabeçado não é responsável tanto e eu vejo alunos nossos mares. Afinal diz lá então eu acho que assim a gente tem que respeitar esse nosso jovem. Eu acho isso muito importante estão respeito à flexibilidade de atualização. Você precisa estar aberto para o novo, mas é porque hoje eu vejo muita gente muito resistente mudar, mas naquela época não era assim aí, mas dá 5 anos atrás não era assim aí meu tudo bem não era está mas não é vamos lá daqui que a gente tem aqui a gente tem que partir, as outras coisas são normais em responsável seu organizado tal isso é isso é algo que se pressuponha uma profissional. Mas é isso eu acho que tem que respeitar o aluno respeitar o jovem. E assim. E aquele que eu falei lá no começo eu respeito muito estimo muito meu jovem tal, mas assim que essa relação. Que Ele tem que perceber que a gente se a gente está nessa posição é porque a gente tem mais experiência tem mais condições tem mais conhecimento para isso então a gente tem que se colocar nesse sentido aí isso é aberta para ouvir se é flexível. Atualização

para mim é fundamental. É como eu falei não usar a tecnologia pela tecnologia eu acho isso muito importante. Há por que isso é legal vamos colocar tá, mas o que que tem a ver que o contexto. Pensar que o jovem se cansa sempre dentro daquela estrutura então eu acho que você tem que dar um espaço para o jovem. A tecnologia é muito importante, mas isso esse contato nosso é muito importante também a gente deixar de falar a gente falar eu acho que isso também é muito importante. Estimular o jovem através dessa tecnologia ser um aluno crítico. Não é eu fazer parece que é segredo oxi nossa professora que legal que você trouxe eu não sabia que muitos rótulos também não têm fundamento a gente vai para pegar mais nas certificações dia assim como foi uma sala de aula invertida não assim mais ou menos porque eu sei que eu não posso mandar lição para casa, mas ver nossa lição para casa é professora de 1980 mesmo Como é eu cheguei em sala de aula frente agora vocês vão pesquisar sobre o assunto e aí a gente vai estar OK discutindo sobre esse assunto então foi isso que só no Google pesquisar levantar os pontos que eu queria que eu coloquei E aí a gente vem para discursar e eles gostaram bastante então quer dizer É isso usa a tecnologia para desenvolver um aluno crítico ou não consciente ao cidadão para mim isso é fundamental. Só para completar a minha fala, eu penso também a ter cuidado com esse uso da tecnologia que hoje a gente sabe principalmente o jovem o nível de ansiedade que ele está lá muitos frequentam psicológicos devido a pânico então também esse ultra tecnologia tem que ter cuidado porque se numa aula eu já entendi fala a gente não pesquisar no Google sobre criou ontem aí depois vocês vão no Par de LED faz um resumo aí vocês vão passar um vão lá e respondo o Google forms que eu criei então eu também às vezes na aula eu começo gerar também essa ansiedade eu sei que não trabalham são nós temos prazos para tudo eles têm que saber trabalhar com um prazo mas eu tenho que saber essa parcimônia equilíbrio então se eu falo que o jovem assim não a Senhora que você está ansioso por exemplo em sala de aula às vezes eles usam o celular sem parar eu não estou falando o seu celular Mas a gente sabe que o aluno traz essa ansiedade eu tenho vários garotos que me WhatsApp professora eu já fui ao médico hoje estou tomei remédio e tal então eu tenho que ter cuidado também esse uso da tecnologia para não gerar mais ansiedade para a gente sabe que a tecnologia gera ansiedade então o quanto também eu tenho que estar contribuindo vamos usar por exemplo as vezes eu uso às vezes para fazer uma visita online quando eu falo de arte eu vou no museu, Vamos pensar nessa música os de reflexão mesmo da fotos peço para último para fazer uma apresentação sobre arte porque brigar de também é um movimento que me dá essa contemplação e me traz um olhar diferente eu acho que haja tem brega muito então hoje tem muitos museus online então porque não utilizar também essa forma ele pra trabalhar com aluno.

\*\*\*\* \*P\_5 \*Q\_10

Olha boa pergunta é. Eu você está algumas aqui mas eu acho que é um pensamento voltado para a inovação é que é a capacidade de concreto. Pesquisar ideias para o desenvolvimento do aluno para a expansão para o aprimoramento então pensamento voltado a inovação é a capacidade analítica então eu busco conhecer os alunos que estão comigo entendeu É o que eles trazem enquanto saberes por que eu posso e devo utilizar isso em sala de aula porque isso empodera então esse olhar analítico esse olhar que eu emendaria com um olhar empático então não basta só analisar perceber Nem preciso compreender a partir da realidade dele por que aí eu escolho vocabulário por exemplo é para ser dito ali que vai tocar então quando inicia uma turma acho interessante utilizar algo mais voltado ao vocabulário deles porque eu vi

ali a faixa etária pelos aninhos aí de experiências em mais ou menos o que eles falam como eles falam então ao invés de dizer olá vamos iniciar o curso e aí gente tudo bem Porque isso já vai aproximando ao invés de distância isso já vai nos colocando numa situação de horizontalidade que é o que Eu acredito eu não acredito em conhecimento vertical e eu não defendo essa prática então eu diria essa capacidade empática. Olhar analítico, crítico esse pensamento voltado à inovação eu colocaria aprendizagem contínua e ativa que é assim antes mesmo de uma empresa de pedir ou de vir uma demanda top dá o professor agora vai ter que ministra isso também se identificar. Você está em contínua aprendizagem. Eu acho que é abertura para a diversidade EE resiliência para lidar com ela porque quando eu falo diversidade estou falando de diversidade de pessoas diversidade de ideias diversidade de pontos de vista diversidade de inteligência. Mas e a resiliência é para lidar com isso com essa multiplicidade. Inteligência emocional porque demanda nós não temos todas as condições que gostaríamos pro nosso trabalho nós temos barreiras políticas que envolvem desde o nosso salário é enquanto docente até a conjuntura do Brasil no que se refere à educação. Demos e a gente sabe disso então eu colocaria aí essa inteligência emocional, hard skills sem dúvida que a habilidade é de lidar com as disciplinas com as quais você trabalha e ter esse conhecimento científico técnico estruturado. Essa habilidade tecnológica que é tudo que a gente conversou até aqui que é esse desempenho essa facilidade de articular as ferramentas digitais com os temas que se pretende dialogar trabalhar em sala de aula particular e não como coisas separadas e também não como objeto de entretenimento objetos de á vou deixar minha aula divertida. Das vertentes você utilizar a fim de trazer uma dinâmica, mas olhar para além também disso eu gosto de pensar em criatividade e originalidade você se eu quero é criar alunos ou se eu quero fomentar a criatividade dos alunos criaram os corajosos ou fomentar essa coragem dos alunos. Eu preciso eu preciso ir por caminhos diversos então acho que a Criatividade originalidade. Ai liderança acho que a liderança é numa sala de aula é importante, mas uma liderança inspiradora é uma liderança horizontal. Para que eles tenham aí um conhecimento do das mudanças exponenciais que tem acontecido no mundo que eu acho que o líder no sentido desse mediador assim dessa água que vai passando pelas pedras EE vai contornando os obstáculos que vai encontrando caminhos para deixar fluir para deixar fluir acho que o conhecimento é isso essas águas que não param de jorrar. Já um tempo eu venho estudando sobre futurismo é acompanha o trabalho por exemplo do Peter já mandou da Martha Medeiros da Lala dizer a Slim e eu indicaria que tivesse na grade é estudos. Futuros possíveis é não só futuros desejáveis eu acho que a gente muitas vezes a nossa construção enquanto pessoa enquanto cultura a gente fica muito dentro daquela construção de futuros desejáveis ou ai eu desejaria muito que tal coisa acontecesse nossa meu desejo como se fosse algo muito distante é muito é apartado da realidade e quando a gente fala de futuros possíveis a gente fala daquilo que sim. Se você desperta logo cedo para o movimento do mundo e para as Skills que os que você precisa desenvolver e para amplitude de mentalidade que a tal da mudança do mindset então é interessante essa autora que eu falei ela lá ela traz um estudo participei de um evento que ela ministrou e muito legal. Fluxo nome é 4 DE ela fala de 4 pilares que a gente precisa olhar o pilar ambiental pilar social pilar financeiro o pilar cultural é que é tudo que a gente já tem dentro de nós que que ela vai que ela vai dizer que se a gente começa a trabalhar tudo isso muito cedo é a gente consegue levar as pessoas a sair desse vier. Eu posso fazer isso AA caminhos para isso eu preciso trilhar alguns é. Alguns percursos você começa a desenhar possibilidades é recentemente eu fiz um curso na Singularity eles têm Paulo na nasa tal e eles falam uma coisa que

eu acho muito legal eles falam de mudanças exponenciais que já estão acontecendo e elas vão chegar no Brasil tardiamente ou não elas já estão trazendo reflexos para o Brasil. Não à toa a robótica na medicina brasileira inclusive hospital das clínicas já está trabalhando com robótica é em tratamentos de saúde enfim então é eu esqueci de falar mas eu acho que estudar futuros possíveis e desejáveis enfim é seja o que caberia na é no arcabouço do professor e que às vezes isso não é estigado. Tomado pelas dificuldades do presente e pela maneira como a gente foi ensinado durante anos e anos a pensar. Por exemplo quando eu estava eu falei para vocês assim já ouviram falar de transumanismo aí os mesmos foram não paro então são agora são tecnologias é que elas imitam por exemplo. Então elas tomam lugar assim do humano e que a gente vê que isso é um futuro muito, muito mais próximo do que a gente imagina humanos de máquinas desempenhando posições humanas, o fórum econômico ano passado trouxe uma estatística que eu levei para os alunos que 40% das profissões que a gente conhece elas vão deixar de existir porque já teremos é máquinas para fazer isso, se você começa a repensar até que curso que você vai fazer por exemplo uma das profissões que está fadado a se tornar obsoleta é o trabalho de contador e a gente ainda tem em curso nas faculdades é estranho é delicadíssimo então tem gente que vai fazer um curso que já está aí pela análise de como o crescimento tecnológico tomou a gente não tá estudando isso ninguém nunca achou que o celular iria se transformar na sua impressora. De comunicação para uma reunião é no seu livro que você carrega na atirar a tira colo e nunca imaginou é eu tenho um exemplo da porque que acordar faliu porque ela não quis olhar para o futuro que possível que assim o Instagram engoliu a Kodak por exemplo agora você eterniza suas memórias por meio de uma plataforma digital a gente quase não faz fotos não é analógicas então isso tudo futurismo estuda. E eu acho que a gente precisa inserir isso tanto na grade curricular quanto na formação dos docentes. Eu não demonizo as tecnologias eu não acho que as tecnologias elas sejam promotoras de doenças eu acho que o modo com a qual a gente se relacionar com elas pode sim ser sintomático eu acho que o modo como a gente tem se construído e não tem pensado sobre Tecnologia idade adequada para uso de tecnologia a uma série de estudos que ficam concentrados por exemplo em nicho, eu estudo psicanálise e a gente tem uma crítica severa em relação ao uso de celular por parte de bebês e crianças de até determinada idade. A gente fica a gente já tem estudos da neurociência que falam como isso pode ser prejudicial para o desenvolvimento infantil se não for mediado e até mediados tem uma tem idades adequadas para a inserção das ferramentas digitais só que esse estudo todo esse conhecimento eu entendo que ele ainda está restrito em alguns Campos do saber e a gente não tem uma legislação que dissemine essa educação para a população para os pais é para as escolas e a gente não. Tenho pensado que talvez tenha que surgir uma nova disciplina que é um objeto de estudo o meu que é onde ficam as emoções nesse novo século é qual que é o lugar das emoções na nossa na nossa vida cotidiana que a gente é bombardeado o tempo inteiro por aquilo que vem do mundo digital então talvez a gente vai precisar começar a colocar nas escolas, nas igrejas, nas instituições sociais. Ilhas a gente vai ter que levar esse aprendizado é como que o Mano ele pode fazer uso disso tudo de uma forma saudável é como que essa construção como que essa interação ela pode levar a expansão e o contrário é não à toa é surgiram por exemplo surgiu a ONU que eu recentemente uma plataforma que o jovem pode desabafar ele fala com chat ou seja já são iniciativas voltadas ao uso da tecnologia mas para levar também você acesso disse acesso da sua saúde psíquica acesso é ao seu reconhecimento é ou seja eu perceber. Uso e interessante sua questão porque por exemplo a gente não tinha síndrome de burnout é no século

15, 16 e 17 não tinha, mas as demandas de trabalho também aumentaram e o trabalho remoto comprovadamente já a gente já tem aí que ele aumentou a nossa interação com a máquina então talvez as empresas vão ter que ir e ela já estão fazendo isso. A Ambev contratou uma pessoa só para cuidar dessa inteligência emocional de da saúde mental dos colaboradores inclusão em mente sem fim então eu não demonizo, mas eu entendo que nós vamos ter que pensar projetos leis e iniciativas para levar educação em relação ao que envolvem o uso demasiado uso prematuro uso desenfreado das ferramentas e o que delas a de venda.