

UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO



**PERSPECTIVAS DE EDUCADORES SOBRE O POTENCIAL
PEDAGÓGICO DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A
APRENDIZAGEM**

Cidelda Teixeira Anes

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Área de Especialidade em Educação e Tecnologias Digitais

Dissertação de Mestrado orientado pelo

Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa

2021

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO DA EDUCAÇÃO



Perspectivas de educadores sobre o potencial pedagógico do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem

Cidelda Teixeira Anes

Orientador: Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa

Dissertação especialmente elaborada para obtenção do grau de Mestre em Educação
(Especialidade em Educação e Tecnologias Digitais)

2021

Agradecimentos

Agradeço a Deus pelo dom da vida e a Virgem Maria por ser minha intercessora em todos os caminhos.

Ao meu marido Francisco e minhas lindas filhas gêmeas Alice e Júlia por todo incentivo, cuidado e paciência para a conclusão desta minha intensa jornada.

Aos meus pais e irmãos pelo amor e torcida.

Aos meus professores em especial meu orientador Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa pelos estudos científicos realizados, por compartilhar seus conhecimentos e contribuir com a minha formação.

Aos educadores que participaram deste estudo pelo tempo dedicado para contribuir com minha pesquisa.

Aos meus colegas de mestrado pelas trocas de experiências, desafios e aprendizados.

Resumo

A pesquisa aqui apresentada teve como principal finalidade interpretar a perspectiva de educadores sobre o potencial pedagógico do uso das tecnologias digitais para a aprendizagem. O interesse em realizar a investigação com um conjunto de educadores de uma escola pública no interior de São Paulo deve-se ao fato da mesma utilizar as tecnologias e ter aumentado a nota do IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, indicador criado pelo governo federal brasileiro para mensurar a qualidade do ensino das escolas públicas no país. A entrevista semi-diretiva foi o instrumento de recolha de dados utilizado a partir de um guião previamente elaborado. As análises das entrevistas transcritas foram realizadas a partir da técnica categorial temática para interpretar as diversas perspectivas dos educadores. Constatou-se, neste estudo, que os educadores percebem seu papel como importante para personalizar o ensino com o apoio das tecnologias digitais para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, alinhada aos objetivos de aprendizagem. Observou-se também que os mesmos implementam práticas relacionadas aos modelos de ensino híbrido e percebem que a inserção de atividades pedagógicas com o apoio das tecnologias digitais aumenta o engajamento dos alunos e contribuem para uma aprendizagem ativa.

Palavras-chave: Visão dos educadores, Práticas pedagógicas, Tecnologia na escola

Abstract

The research presented here had the main purpose to interpret the perspective of educators on the pedagogical potential of the use of digital technologies for learning. The interest in investigating with a group of educators from a public school in São Paulo's countryside is because it uses technologies and has increased the grade of IDEB- Basic Education Development Index, an indicator created by the federal government to measure the quality of public school education in the country. The semi-structured interview was the data collection instrument used from a previously prepared script. The analyzes of the transcribed interviews were carried out using the thematic categorical technique to interpret the different perspectives of the educators. It was found, in this study, that educators perceive their role as important to personalize teaching with the support of digital technologies for the development of meaningful learning, aligned with learning objectives. It was also observed that they implement practices related to hybrid teaching models and realize that the insertion of pedagogical activities with the support of digital technologies increases student engagement and contributes to active learning.

Keywords: Educators' view, Pedagogical practices, Technology at school

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Tipologia de uso de tecnologias, de acordo com David Jonassen.....	19
<i>Figura 2.</i> Etapas da apropriação das tecnologias digitais	21
<i>Figura 3.</i> Modelos de Ensino Híbrido.....	24
<i>Figura 4.</i> Rotação por Estação	25
<i>Figura 5.</i> Laboratório Rotacional.....	26
<i>Figura 6.</i> Sala de aula invertida.....	27
<i>Figura 7.</i> Rotação Individual.....	28
<i>Figura 8.</i> Exemplo de uma entrevista transcrita e importada no <i>software</i> NVivo.....	38
<i>Figura 9.</i> Organização <i>software</i> NVivo	40

Índice de Quadros

<i>Quadro 1.</i> Guião de entrevista.....	36
<i>Quadro 2.</i> Categorização Inicial.....	39
<i>Quadro 3.</i> Sistema de Análise - Definição Operacional	42
<i>Quadro 4.</i> Frequência do sistema de categorias	48
<i>Quadro 5.</i> Dados da frequência de concepção pedagógica	49
<i>Quadro 6.</i> Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem.....	52
<i>Quadro 7.</i> Práticas com aplicação de tecnologia.....	54
<i>Quadro 8.</i> Perspectivas sobre o uso das TIC na escola.....	58

Índice Geral

INTRODUÇÃO	10
1.1 Apresentação e contextualização	10
ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
2.1 Potencial Pedagógico das Tecnologias	13
2.1.1 Educação e Tecnologia	13
2.1.2 A tecnologia digital da informação e a comunicação a serviço da aprendizagem ativa	14
2.1.3 O papel e a formação dos educadores para o uso das tecnologias	16
2.1.4 Integração das TIC ao currículo	17
2.2 Práticas Pedagógicas com o uso das Tecnologias	20
2.2.1 Metodologias Ativas e a prática docente para o uso das tecnologias	20
2.2.2. O Ensino Híbrido como estratégia para potencializar o aprendizado	22
2.2.3 Modelos de Ensino Híbrido	23
2.2.3.1 Modelo de Rotação por estações	25
2.2.3.2 Laboratório Rotacional	26
2.2.3.3 Sala de Aula Invertida.....	27
2.2.3.4 Rotação individual	28
2.2.3.5 Modelo Flex.....	29
2.2.3.6 Modelo à la carte.....	29
2.2.3.7 Modelo Virtual Aprimorado	29
2.3 Desafios que enfrentam os educadores para a utilização das TIC ao ensino	30
METODOLOGIA	32
3.1 Natureza do estudo	32
3.2 Visão geral da investigação	33
3.3 Contexto e participantes	33
3.4 Procedimentos de recolha de dados.....	34
3.4.1 Instrumento de recolha de dados	34
3.4.2 Objetivos e construção do guião.....	35
3.4.3 Procedimentos da análise	37
3.4.3.1 Transcrição.....	37
3.4.3.2 Leitura flutuante - primeiro passo	38
3.4.3.3 Segmentação - segundo passo	38
3.4.3.4 Categorias de Análise - terceiro passo	39
3.4.3.5 Sistema de análise - quarto passo	41
3.4.3.6 Definição operacional - quinto passo	41
3.4.3.7 Cálculo de fiabilidade - sexto passo	44
3.4.3.8 Categorização total dos segmentos - sétimo passo	44

3.4.3.9 Tabela de resultados quantitativos - oitavo passo.....	45
3.4.3.10 Conteúdo por categoria - nono passo.....	45
3.4.3.11 Síntese dos segmentos de ideia - décimo passo.....	46
3.5 Questões Éticas	46
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	47
4.1 Apresentação geral dos resultados	47
4.2 Concepções pedagógicas	49
4.3 Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem.....	51
4.4 As práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	53
4.5 A perspectiva sobre o uso das TIC na escola.....	58
CONCLUSÃO	60
5.1 Apresentação das reflexões sobre as questões de investigação.....	60
5.1.1 Como o educador percebe seu papel no processo de ensino-aprendizagem?	60
5.1.2 Qual é a visão do educador a respeito do uso das tecnologias para a aprendizagem?	61
5.1.3 Como usa as tecnologias nas suas práticas pedagógicas?	62
5.1.4 Que balanço faz a respeito do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem? ...	64
Limitações.....	65
Considerações finais	65
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE	70
Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	70
Apêndice B - Transcrição da Entrevista do Educador – E3.....	71
Apêndice C - Exemplo de Recuperação dos excertos relativos às categorias	81
ANEXO	87
Anexo 1 - Parecer da Comissão de Ética	87

INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação e contextualização

Vivemos em uma sociedade globalizada em que o uso da tecnologia faz parte do cotidiano das pessoas. Esta realidade desafia diariamente a comunidade escolar a buscar inovações e adaptar-se a formas de ensinar e aprender que utilizam tecnologias digitais a serviço da aprendizagem. As instituições representadas por seus professores e gestores de ensino reconhecem cada vez mais este desafio e buscam inovar o processo de ensino-aprendizagem com o objetivo de atender às necessidades de formação do novo perfil de aluno do século XXI. Transformar a escola para que ela seja um lugar reconhecido como significativo e necessário para a evolução dos estudantes desta geração é um grande desafio e exige previamente a dedicação e real transformação dos educadores.

Surge então, a busca pela inovação e utilização das tecnologias digitais com intencionalidade pedagógica para potencializar o processo de aprendizagem, resgatar o interesse do aluno e ajudar o professor a acreditar que é possível planejar aulas mais ativas e que tenham mais significado para seus alunos com o apoio da tecnologia. O professor neste contexto passa a ter o papel de mediar o conhecimento para os alunos, reconhece desta forma que não é o único detentor do saber e que o importante é desenvolver a autonomia dos alunos, estimular o gosto pela descoberta, pelo pensar e criar.

Segundo Freire (1984, citado por Almeida 2011, p. 45) atingir um estágio de inovação não é meramente um processo de domínio da tecnologia, mas também de mudança de atitude e de práticas educacionais com o envolvimento de alunos e professores em processos de aprendizagem e ensino, nos quais todos se tornam aprendizes e ensinantes, todos aprendem juntos e em comunhão.

Costa et al. (2012) afirmam que aprender com tecnologia é uma perspectiva muito mais ambiciosa, mas também muito exigente para o professor, uma vez que implica que este saia da sua zona de conforto e enfrente inevitáveis mudanças na maneira como habitualmente trabalha.

A partir deste desafiante contexto da utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no ambiente escolar, surgiu o interesse em investigar as percepções de educadores que enfrentam diariamente o desafio de ensinar com o uso de tecnologia em uma escola pública no interior do Brasil. A pergunta de investigação que pretendemos responder

neste estudo é: *O que pensam os educadores sobre o uso de tecnologias digitais e o que já fazem com ela nas suas práticas letivas?*

Almeja-se que este estudo apoie a discussão de temas tais como o potencial pedagógico das tecnologias digitais e a integração das TIC ao currículo. Desta forma outras questões de investigação relacionadas a seguir surgiram e apoiaram a estruturação e o desenvolvimento do estudo no seu todo:

- Como o educador percebe seu papel no processo de ensino-aprendizagem?
- Qual é a visão do educador a respeito do uso das tecnologias para a aprendizagem?
- Como usa as tecnologias nas suas práticas pedagógicas?
- Que balanço faz a respeito do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem?

A partir de tais questões espera-se compreender as características do educador em relação ao seu modelo pedagógico, como este se relaciona com os alunos e a forma como planeja suas atividades no ambiente escolar. Neste estudo também é explorado a visão dos educadores em relação ao uso das tecnologias para a aprendizagem, suas principais práticas pedagógicas como, por exemplo, as estratégias e os recursos tecnológicos que adotam, além do balanço que fazem sobre a sua utilização.

A crise causada pela pandemia mundial da covid-19, coloca luz à importância de intensificar estudos e discussões na área educacional e na necessidade de investimentos com formações continuadas, infraestrutura e conectividade para que o uso da tecnologia digital aconteça e apoie a continuidade do processo de ensino e aprendizagem de alunos neste novo contexto.

Os objetivos específicos a serem explorados a partir das questões de investigação apresentadas são:

- Relação com as TIC: conhecer o que pensam e qual é a visão em relação ao uso de tecnologia digital na escola.
- Estratégias pedagógicas com as TIC: entender como trabalham com as tecnologias digitais e que estratégias utilizam para sua implementação.
- Vantagens e obstáculos ao uso das TIC na escola: identificar o balanço que fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem.

Quanto à metodologia do estudo, utilizamos a entrevista semi-diretiva como instrumento de recolha de dados, nesta investigação. Apesar das entrevistas terem sido baseadas em um guião previamente elaborado, as conversas fluíram de forma informal e flexível, sendo realizadas de forma *on-line*.

Este estudo preocupa-se com a singularidade de um determinado grupo de pessoas e ambiente, por isso, é de carácter essencialmente qualitativo. Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 32), a pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.

Este estudo de investigação estrutura-se a partir desta *Introdução*, seguida do capítulo de *Enquadramento Teórico* que está relacionado aos objetivos específicos apresentados anteriormente, e também dialoga com temas existentes na literatura. Após o enquadramento teórico, o capítulo de *Metodologia* foi apresentado. Neste os métodos e procedimentos foram descritos, bem como as análises realizadas a partir das entrevistas transcritas que se constituíram como corpus documental. E para encerrar o estudo, apresentou-se os *resultados* encontrados, as *conclusões* e as considerações finais sobre o uso da tecnologia na escola.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 Potencial Pedagógico das Tecnologias

2.1.1 Educação e Tecnologia

Para Almeida e Silva (2018, p. 144) “as tecnologias são como produto histórico do ser humano, são objetos de apropriação num contexto de embate político, cultural e educacional e é através da educação que ocorre o amadurecimento da cultura humana”.

Ao tratar de educação e tecnologia é importante resgatar seu histórico.

Segundo Costa et al. (2012), é com a II Grande Guerra que se assinala um novo período no uso das tecnologias educativas. Na década de 1950, com Skinner e os seus trabalhos no domínio do ensino programado, observa-se a primeira proposta de uso das tecnologias na educação. Skinner constatou que uma pessoa instruída difere de uma pessoa não instruída. No entanto, ao analisar as contingências do reforço nas relações de ensino e aprendizagem, compreendeu que o professor em sala de aula não conseguiria realizar o reconhecimento das atividades do aluno, ou seja, reforçar o seu comportamento, em todos os momentos. Foi neste contexto, que o autor defendeu que a educação deveria ser um ramo da tecnologia científica, uma vez que a elaboração gradual de comportamentos complexos e manutenção da força do comportamento em cada estágio dependeria da frequência do reforço, o que por sua vez, demandava tecnologia. Foi neste contexto que Skinner (1972) idealizou a máquina de ensinar e postulou as ideias iniciais do ensino programado.

Nas décadas seguintes, o audiovisual passou a ser parte integrante do sistema escolar. A década de 1970 foi marcada por vários debates em busca dos fundamentos epistemológicos da tecnologia na área da educação. O grande marco se deu no início dos anos de 1980, com a proliferação dos computadores pessoais e com o desenvolvimento das tecnologias digitais. A partir de 1990 o desenvolvimento tecnológico continuou e assumiu um ritmo muito acelerado com o aumento de experiências e investigações que buscavam o domínio da tecnologia educativa.

Não há dúvida que as inovações tecnológicas ocorridas nos últimos anos, foram impulsionadas, principalmente, pelas potencialidades da Internet. Na escola a tecnologia está

nas mãos de muitos educadores e estudantes, principalmente por meio do uso de dispositivos como smartphones conectados à rede mundial de computadores.

Belloni (2009, mencionado por Zuquello & Baldo, 2019) afirma que tais tecnologias, ao serem utilizadas como ferramentas pedagógicas, agem de forma efetiva a serviço da formação do indivíduo autônomo. Valente (1999, mencionado por Zuquello & Baldo, 2019) ressalta que o termo “tecnologia na educação” não se restringe apenas ao simples uso de ferramentas tecnológicas como suporte para agilizar o método de ensino, mas sim à construção de conhecimento de forma integrada a educação, fazendo com que o processo ensino-aprendizagem envolva também uma mudança de mentalidade. Nesse sentido, observa-se a busca por novas formas de ensino que buscam o apoio na tecnologia para atender as demandas do novo perfil de aluno do século XXI.

Segundo Almeida e Silva (2018) não é de hoje que o Brasil deve à sua população uma educação de qualidade social. O conceito de qualidade social, para o autor, configura-se como uma construção a ser realizada tendo como base o currículo e o uso da tecnologia. Tal construção deve ser constante. Um dos caminhos deste movimento, envolve a apropriação crítica das tecnologias, através da formação de docentes, alunos e também da gestão democrática. Consta-se também que o uso da tecnologia contribui para a construção de novas sociabilidades, identidades, valores, relações humanas e a participação social.

No entanto, sabe-se que esta apropriação da tecnologia no trabalho educativo demanda a participação de todos os atores da comunidade escolar, já que para a construção de uma nova cultura faz-se necessário alcançar novas formas de aprender e ensinar.

2.1.2 A tecnologia digital da informação e a comunicação a serviço da aprendizagem ativa

As discussões sobre a importância de inserir a tecnologia digital da informação e comunicação (TDIC) a serviço da aprendizagem ativa não é recente.

Para Meirinhos et al. (2019) as políticas para a integração das tecnologias têm sido bastante impulsionadas por organizações internacionais, como a União Europeia, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Tais organizações reconhecem a importância da integração entre tecnologia e aprendizagem na busca do

desenvolvimento cognitivo, desenvolvimento de competências e melhor adaptação na sociedade digital.

No entanto, envolver o aluno no seu processo de aprendizagem, na busca de habilidades essenciais que exercitem a sua forma de pensar e se relacionar, é algo desafiador. Desta forma, a correlação entre conteúdos da aprendizagem e a vida real do aluno exige a utilização de estratégias pedagógicas bem definidas. As tecnologias digitais neste contexto, tornam-se um excelente recurso disponível para que o professor atinja os objetivos de aprendizagem desejados para os seus alunos. Este novo cenário, agora com foco na aprendizagem ativa, apoia-se na tecnologia como recurso para a resolução de problemas, construção de saberes e troca entre pares.

Para melhor compreender a nomenclatura na literatura, faz-se necessário esclarecer o conceito de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e tecnologia digitais, que para Ferrarini et al. (2019) são diferenciadas da seguinte forma:

Segundo Gewehr (2016), o conceito de TIC é utilizado para expressar a convergência entre a informática e as telecomunicações, agrupando ferramentas computacionais e meios telecomunicativos, como rádio, televisão, vídeo e internet, que facilitam a difusão das informações (GEWEHR, 2016, apud CARDOSO, 2011; LEITE, 2014a e 2015).

Para Kenski (2012), às tecnologias digitais são equipamentos eletrônicos que baseiam seu funcionamento em uma linguagem com códigos binários, por meio dos quais é possível, além de informar e comunicar, interagir e aprender. Digital deriva de dígito, do latim digitus, que significa dedo (GEWEHR, 2016). Portanto, digital representa a nova fase das tecnologias da informação e comunicação, tanto pela forma de processamento e armazenamento da informação quanto pelo acesso. Através do toque ou deslizamento dos dedos na tela de diferentes equipamentos, encontra-se uma infinidade de informações e interações.

Segundo Kenski (2010, mencionado por Zuquello & Baldo, 2019) “as tecnologias na educação, quando bem utilizadas, alteram os comportamentos de professores e alunos, aprofundando e aprimorando o conhecimento do conteúdo estudado”. Para a autora as novas tecnologias digitais possuem atributos que tornam possíveis o uso das capacidades humanas em processos diferenciados de aprendizagem.

A interação proporcionada pelas novas tecnologias permite a criação de espaços colaborativos de aprendizagem. Aprender não precisa ser mais um processo frio e solitário. A possibilidade de conexão em rede com pessoas que estão em locais diferentes e são de idade, sexo, áreas do conhecimento e níveis de formação distintas permite a criação de espaços de inteligência e potencializa a aprendizagem pessoal e coletiva.

Neste sentido, colocar o aluno no centro do processo exige pensar também nos espaços de aprendizagem sejam eles físico ou virtuais.

2.1.3 O papel e a formação dos educadores para o uso das tecnologias

O fato dos professores aderirem ao uso das TIC na escola não garante a efetividade do aprendizado, pois para Papert (2007) estes recursos não produzem bons resultados na aprendizagem, sem no entanto existir por parte do professor uma alteração nas suas práticas habituais de ensinar.

Vários autores como Almeida e Valente (2011), Prado et al. (2016), entre outras, têm mostrado que alterar a prática pedagógica para o uso da tecnologia não é uma tarefa fácil, pois requer do professor a (re)construção de conhecimentos.

Neste contexto o professor passa a ter o papel de mediador que para Bacich e Moran (2018, p. 9) é exercer um papel ativo como um *designer de caminhos* onde torna-se cada vez mais, um gestor e orientador de percursos coletivos e individuais, previsíveis e imprevisíveis, em uma construção mais aberta, criativa e empreendedora. Desta forma torna-se crucial que o educador tenha uma mentalidade aberta para encontrar soluções interessantes para as práticas e desenvolvimento dos estudantes, mesmo enfrentando, por vezes, problemas estruturais e de infraestrutura na escola.

Atualmente, o estudante está cada dia mais exposto a um volume intenso de informação e precisa de apoio para manter o foco em atividades alinhadas a objetivos de aprendizagem previstos no currículo. Neste sentido, o educador ao exercer seu o papel de tutor apoia a construção de um percurso significativo e exitoso para o desenvolvimento do estudante.

No passado, a transmissão do conhecimento e o esclarecimento de dúvidas sobre um determinado conteúdo, eram tarefas exclusivas do professor. Com o avanço das inovações tecnológicas, conteúdos e o esclarecimento de dúvidas podem ser disponibilizados por meio da tecnologia. Desta forma, o papel mais relevante do professor envolve a capacidade de desenvolver competências cognitivas, socioemocionais, contribuir para que o aluno aprenda a pensar, resolver problemas e assim se preparar para um futuro em que os desafios não são conhecidos.

Para Costa et al. (2012) a decisão individual de cada professor para a utilização das tecnologias na educação é um fator determinante para que se tornem efetivamente agentes de transformação do processo de ensino-aprendizagem.

Isto coaduna com estudos de Bacich e Moran (2018) quando afirma que professores criativos, empreendedores e humanistas conseguem desenvolver projetos colaborativos, motivar os alunos, produzir materiais relevantes, integrar a escola com a vida e com o mundo.

Neste processo de transformação além da dedicação individual é fundamental a estruturação de políticas de valorização e formação do educador. Faz-se importante cuidar do desenvolvimento de competências para o trabalho com o uso das tecnologias na formação inicial e continuada dos educadores.

De acordo com os estudos de Costa (2019) são fortes as evidências de que as estratégias de formação e desenvolvimento profissional na formação de professores carecem de eficácia do ponto de vista metodológico, pois mesmo frequentando formações os professores continuam com dúvidas sobre qual seria a melhor forma de trabalhar com a tecnologia para potencializar o aprendizado dos alunos.

Para Costa et al. (2012) para que ocorra a integração de tecnologias na prática pedagógica é fundamental que o domínio técnico do educador esteja associado ao domínio do conteúdo disciplinar e da prática pedagógica. Desta forma, o domínio da tecnologia aliado a prática pedagógica do educador potencializa o sucesso na aplicação das atividades e caracteriza o papel do professor especialista em tecnologia educacional.

2.1.4 Integração das TIC ao currículo

Pensar a integração das TIC ao currículo significa refletir sobre as competências digitais que se espera que os estudantes possam aprender na escola e também como e em que contexto estas competências podem ser trabalhadas.

Neste sentido a escola é constantemente desafiada a se adaptar. Para Oliveira (2017) o uso pedagógico das TIC pode apoiar no desenvolvimento de habilidades intelectuais dos alunos, desenvolver a cidadania e reduzir a exclusão social no mundo.

De acordo com Almeida e Valente (2011, p. 31), o uso pedagógico de TDIC pode ser significativo para:

“potencializar as práticas pedagógicas que propiciem um currículo voltado ao desenvolvimento da autonomia do aluno, na busca e geração de informações significativas para compreender o mundo e atuar em sua reconstrução, no desenvolvimento do pensamento crítico e autorreflexivo do aluno, de modo que ele tenha capacidade de julgamento, autorrealização e atuação na defesa dos ideais de liberdade responsável, emancipação social e democracia.”

Segundo Papert (1997, citado por Costa, 2019) o verdadeiro potencial das tecnologias está no fato de permitir aos alunos constituírem uma linguagem de expressão de ideias poderosas por meio de atividades com maior exigência cognitiva, como por exemplo na resolução de problemas e interação com os outros.

Neste contexto pela busca em desenvolver o pensamento crítico do aluno torna-se necessário a diversificação dos métodos de ensino, em que o professor não somente se preocupa em transmitir os conteúdos listados no currículo, mas explora diferentes ambientes, plataformas e integra as tecnologias digitais de forma intencional e transversal ao currículo.

Oliveira (2017) destaca que a integração das tecnologias ao currículo envolve a criação de condições para que os professores compreendam as tecnologias digitais como aliadas e isto é um processo complexo pois o professor necessita atribuir significado à incorporação de suas práticas.

Costa e Viseu (2012 citado por Oliveira, 2017, p. 122) acreditam que os fatores intrínsecos do indivíduo, como por exemplo, a vontade de utilizar as tecnologias, são mais determinantes para o uso do que o fator extrínseco de infraestrutura.

Com o objetivo de elucidar os diferentes graus de implicação cognitiva dos alunos ao se trabalhar com tecnologia, Jonossen (1996, citado por Costa, 2019) apresenta a classificação a seguir:

- i) Aprender de tecnologia
- ii) Aprender sobre tecnologia
- iii) Aprender com tecnologia

A Figura 1 representa a classificação proposta por Jonossen.

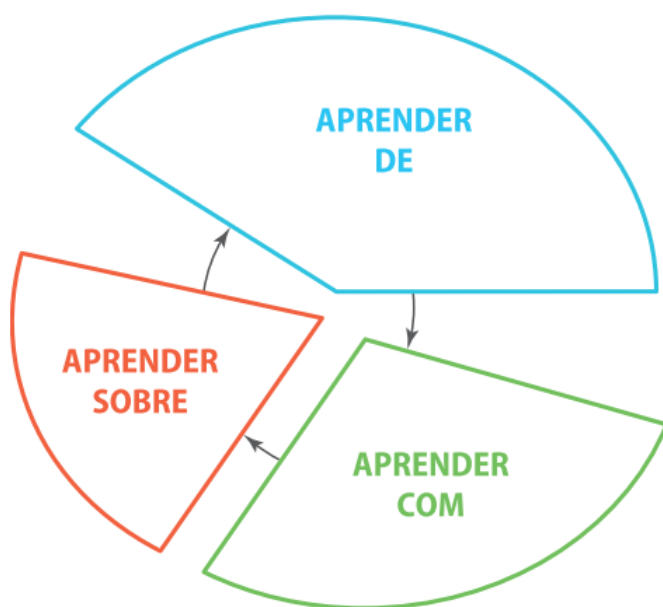


Figura 1. Tipologia de uso de tecnologias, de acordo com David Jonassen
Fonte: Costa (2019).

Segundo Costa (2019) na perspectiva “Aprender de tecnologia” o computador é apresentado ao aluno com um conhecimento previamente selecionado e a principal atividade do aluno é a observação, compreensão e memorização com base nas atividades criadas para este fim. Nesta outra perspectiva “Aprender sobre Tecnologia” está orientada a literacia digital e visa ensinar os alunos sobre os componentes do computador, suas respectivas funções e assim torná-lo apto a utilizá-los para interação com a sociedade.

Por outro lado, é na perspectiva “Aprender com” que os alunos têm a oportunidade de desenvolver o pensamento crítico na realização de atividades com exigência de maior complexidade cognitiva, como exemplo em aplicações desenvolvidas em uma determinada área do saber.

Segundo o mesmo autor, é na perspectiva de “Aprender com” que o aluno se torna um agente ativo na construção do conhecimento e as tecnologias assumem o papel de parceira intelectual na aprendizagem.

2.2 Práticas Pedagógicas com o uso das Tecnologias

2.2.1 Metodologias Ativas e a prática docente para o uso das tecnologias

As mídias e as tecnologias digitais, acopladas à Internet, estão transformando a maneira como desenvolvemos as atividades em praticamente todos os segmentos da sociedade, bem como o modo como as pessoas pensam, resolvem problemas, acessam a informação e se relacionam socialmente (Valente, 2018, p.21).

Na escola pode-se observar que os alunos já não são mais os mesmos, pois quando precisam fazer uma pesquisa dificilmente vão à biblioteca, mas buscam rapidamente um sistema de busca como por exemplo, o Google, para obter suas respostas. Em geral, o smartphone é o dispositivo mais comum para conexão à Internet. Neste contexto, a aula tradicional e expositiva que conhecemos deixa de ser atrativa para o aluno do século XXI que consegue acessar essa mesma informação de modo mais interessante e, inclusive, com mais detalhes, incluindo o uso de recursos visuais, que facilitam a sua compreensão.

Frente a este contexto, surge a necessidade da inovação nos processos de ensino e aprendizagem. Para isso é necessário utilizar metodologias que criam situações de aprendizagem nas quais os estudantes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem. Para Valente (2018) as metodologias ativas de ensino e de aprendizagem estão relacionadas com a realização destes tipos de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades em que são protagonistas da própria aprendizagem.

Segundo Bacich e Moran (2018, p. 130) tornar o professor proficiente no uso das tecnologias digitais de forma integrada ao currículo é importante para uma modificação de abordagem que se traduza em melhores resultados na aprendizagem dos alunos.

Esta aptidão do professor no uso das tecnologias digitais para atingir objetivos de aprendizagem planejados com seus alunos não acontece de um dia para o outro. Segundo Bacich e Moran (2018) os estudos demonstram que esta jornada é gradual e o professor vivencia diferentes etapas nesta trajetória. A pesquisa Apple Classrooms of Tomorrow – ACOT (APPLE COMPUTER, 1991) identificou cinco etapas neste processo conforme apresentado na Figura 2.

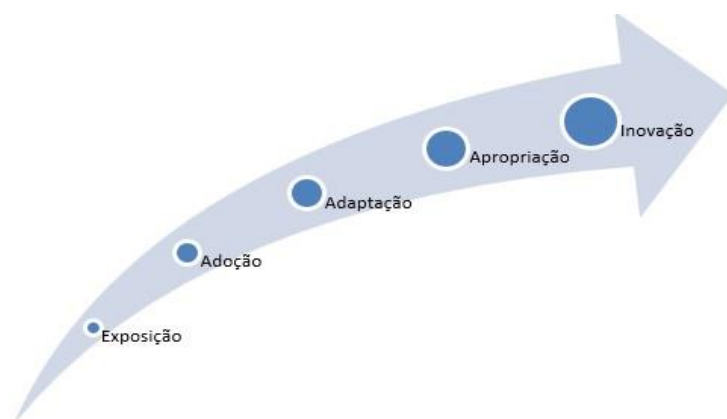


Figura 2. Etapas da apropriação das tecnologias digitais
Fonte: Adaptado de Bacich (2018).

Na figura 2, a etapa de exposição representa o momento em que o professor tem contato com a tecnologia digital e inicia o processo de exploração dos recursos para melhor utilizá-lo. À medida que o professor fica mais familiarizado com determinada tecnologia, observa-se o início da adoção do recurso para suas práticas. Normalmente constata-se nesta etapa uma transposição como por exemplo, do uso da lousa de giz para a lousa digital, utilizada então como recurso para a exposição do conteúdo almejado. A próxima etapa nesta escalada na busca da integração das tecnologias digitais às práticas dos educadores, perpassa a adaptação. Nesta fase os educadores começam a ver mais significado e identificam a necessidade de adaptar-se ao recurso para atingir seus objetivos de aprendizagem com seus alunos. Após esse percurso, o professor vivencia a intitulada apropriação, aquele momento no qual o professor torna-se mais crítico e avalia o potencial pedagógico do recurso tecnológico e amplia sua utilização. Por fim, segundo a pesquisa ACOT, a última etapa é chamada de Inovação. Esta evidencia o momento que o professor integra as tecnologias digitais às suas práticas pedagógicas. Ocorre uma associação entre a criatividade do professor e as tecnologias digitais para potencializar a aprendizagem dos alunos.

Para a melhor vivência destas etapas torna-se necessário o uso de metodologias ativas que para Bacich e Moran (2018, p. 4) “são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”.

A integração das tecnologias digitais no desenvolvimento das metodologias ativas tem proporcionado o que é conhecido como blended learning ou ensino híbrido (Valente, 2014).

2.2.2. O Ensino Híbrido como estratégia para potencializar o aprendizado

A situação vivida pelos atores do sistema educacional, bem como a falta de interesse demonstrado pelos alunos, os altos índices de evasão e a repetência têm levado as instituições de ensino, tanto do ensino básico como do ensino superior, a repensar seus processos de ensino e de aprendizagem.

Segundo Bacich et al. (2015), a integração das tecnologias digitais na educação precisa ser feita de modo criativo e crítico, buscando desenvolver a autonomia e a reflexão dos seus envolvidos, para que eles não sejam apenas receptores de informações.

Personalizar a educação é um desafio para muitos educadores. Entende-se que as tecnologias digitais contribuem para tal personalização pois favorecem o ensino de diferentes formas, quando atua como apoio ao processo de aprendizagem.

Para Valente (2018), as tecnologias digitais têm um papel fundamental na personalização do ensino. Podem auxiliar de diferentes maneiras: estimulam o relacionamento e a colaboração entre os participantes do processo educacional; favorecem o desenvolvimento de ferramentas e programas que facilitam a coleta, a análise e a compreensão dos dados sobre cada aluno; e proporcionam aos aprendizes o acesso online a uma quantidade enorme de recursos disponíveis. Esta personalização do ensino é um dos objetivos do ensino híbrido.

De acordo com Valente (2018, p. 33) é importante que os problemas e projetos que serão desenvolvidos usando inovações pedagógicas, como as metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais sejam oriundos das comunidades, do mundo onde esses estudantes vivem, criando-se, assim, contextos reais de aprendizagem.

Segundo Christensen et al. (2013, p. 7) o ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência.

Isto significa que o ensino híbrido, ou *Blended Learning – Blend*, no inglês significa misturado ou combinado e vai além da simples mescla do ensino presencial com o ensino *on-line*, ele apoia a personalização do ensino e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes para que possam gerenciar seu processo de aprendizagem. Segundo Valente (2014) o *Blended Learning* tem sido utilizado tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior, principalmente nos Estados Unidos e Canadá.

Desenvolver a autonomia favorece a aprendizagem. Campos (1971) apresenta as seguintes características da aprendizagem: é um processo dinâmico, contínuo, global, cumulativo, gradativo e pessoal. Essa pessoalidade citada pela autora refere-se à necessidade do envolvimento do aluno no processo de aprendizagem. Ninguém pode aprender por outrem.

Nesse sentido, o ensino híbrido fortalece essa característica quando defende a autonomia (definição do tempo, espaço e ritmo de estudo).

Júnior e Castilho (2016, mencionado por Andrade e Monteiro, 2019) afirmam que “a Hibridização do ensino proporciona aulas aprazíveis, modernas, brandas, participativas e flexíveis, ou seja, aparta o aluno da inércia, da posição de ouvinte passivo”.

As tecnologias digitais utilizadas em sala de aula melhoram a qualidade da aula, ampliam a interação entre alunos e professor e possibilitam a inserção do método do Ensino Híbrido ou *Blended Learning* (Valente, 2014).

2.2.3 Modelos de Ensino Híbrido

Entender os modelos de ensino híbrido inclui conhecer o conceito de inovação sustentada e inovação disruptiva.

Para Christensen et al. (2013) a inovação sustentada é caracterizada por inovações que melhoram a performance dos produtos, são incrementais. Já a inovação disruptiva é a que substitui o caro e complicado produto original por algo que é mais acessível e simples.

Desta forma, no mundo da educação, significa dizer que a inovação disruptiva pode empregar o ensino *on-line* em novos modelos que se afastem da sala de aula tradicional e a inovação sustentada é caracterizada por inventar uma solução híbrida que dê aos educadores “o melhor dos dois mundo”, isto é, as vantagens do ensino *on-line* combinadas a todos os benefícios da sala de aula tradicional.

A Figura 3 apresenta as diferentes modalidades do ensino híbrido. Os modelos de Rotação por Estações, Laboratório Rotacional e Sala de Aula Invertida seguem o modelo de inovações híbridas sustentadas, uma vez que incorporam as principais características tanto da sala de aula tradicional quanto do ensino *on-line*. Os modelos Flex, a La Carte, Virtual Enriquecido e de Rotação Individual, por sua vez, são considerados híbridos disruptivos pelo fato de implementarem mudanças mais radicais em relação ao sistema tradicional.



Figura 3. Modelos de Ensino Híbrido

Fonte: Bacich (2020).

Para Bacich et al. (2015) não há uma ordem estabelecida, nem menos hierarquia para aplicação e desenvolvimento dos modelos de sala de aula. A autora explica que alguns professores utilizam as metodologias de forma integrada, como por exemplo a proposta do modelo de sala de aula invertida em um dia para trabalhar a rotação por estação em outro.

Para os autores o êxito na implementação da metodologia, é fundamental o envolvimento das equipes da escola, porém algumas mudanças em sala de aula dependem diretamente da ação do professor.

A equipe de pesquisadores do Clayton Christensen Institute organizou modelos de ensino híbrido como forma de encaminhamento das aulas em que as tecnologias digitais podem ser inseridas de forma integrada ao currículo. Os modelos são: rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida, rotação individual, modelo flex, modelo à la carte e modelo virtual aprimorado.

2.2.3.1 Modelo de Rotação por estações

A Figura 4 caracteriza o modelo rotação por estação do ensino híbrido no qual os estudantes são organizados em grupos e rotacionam por estações a partir de um tempo determinado, onde realizam atividades planejadas pelo professor para atingir os objetivos de aprendizagem (Bacich et al., 2015).



Figura 4. Rotação por Estação

Fonte: Vale (2018).

Neste modelo as atividades podem ser de leitura, escrita, porém em uma das estações deve ser apresentada atividades *on-line* que de certa forma independem do acompanhamento do professor.

Neste modelo, os estudantes trocam de grupo e o revezamento só termina quando os estudantes tiverem passado por todos os grupos. Desta forma o professor pode escolher em qual estação estará presente de forma mais próxima para apoiar seus estudantes.

Segundo Bacich et al. (2015) a variedade de recursos utilizados favorece a personalização do ensino, pois nem todos os estudantes aprendem da mesma forma.

O professor neste modelo pode se planejar para atuar como um mediador, levantando os conhecimentos prévios, estimulando o trabalho colaborativo e identificando as potencialidades e fragilidades dos alunos. Ao final da aula poderá construir com os alunos uma sistematização dos aprendizados para avaliar se os objetivos foram atingidos.

2.2.3.2 Laboratório Rotacional

A Figura 5 representa o laboratório rotacional, que para Bacich et al. (2015) é o modelo onde os estudantes utilizam o espaço da sala de aula e o laboratório, é um modelo sustentado e próximo do modelo de rotação por estações, porém neste modelo os alunos que ficarão em sala de aula serão acompanhados pelo professor e os alunos que rotacionam para o laboratório são acompanhados de um professor tutor.



Figura 5. Laboratório Rotacional

Fonte: Sá (2019).

Para Horn e Staker (2015, p. 41) “O Laboratório Rotacional é semelhante à rotação por Estações, mas os estudantes se encaminham para o laboratório de informática para a parte do ensino on-line do curso”.

Segundo Bacich et al. (2015) os laboratórios rotacionais frequentemente aumentam a eficiência operacional e usa o sistema *on-line* para ajudar a metodologia tradicional a atender melhor a necessidade dos alunos.

A utilização dos laboratórios tem como função de liberar tempo dos professores em sala de aula, para que os mesmos possam aproveitar para poder aprimorar os processos de ensino e aprendizagem de seus discentes, e até mesmo de implantar metodologias diferenciadas para os seus alunos durante esse mesmo período. A ideia é liberar tempo dos professores e espaço da sala de aula, usando um laboratório de informática e uma estrutura de pessoal diferente para o componente *on-line*. As escolas têm usado laboratórios de informática por décadas; a diferença

fundamental hoje é que os professores estão começando a integrar o tempo no computador com o tempo de sala de aula para criar um curso contínuo. (Horn & Staker, 2015, p. 41).

Neste modelo os alunos que forem direcionados para o laboratório podem trabalhar de forma individual e autônoma as atividades que foram planejadas pelo seu professor.

2.2.3.3 Sala de Aula Invertida

A figura 6 apresenta a sala de aula invertida, segundo Bacich et al. (2015) neste modelo de ensino híbrido a teoria que antes era feita na sala de aula é realizada pelo estudante em casa a partir de material planejado pelo professor e o estudante aproveita o espaço da sala de aula presencial para fazer a aplicação das atividades e tirar as dúvidas com o professor.



Figura 6. Sala de aula invertida

Fonte: Silva et al. (s.d.)

Segundo Valente (2018) neste modelo o aluno pode realizar testes autogeridos e assim, o professor, pode ter uma noção mais precisa sobre o que o aluno desenvolveu e assimilou durante o estudo realizado *on-line*. Os resultados dessa avaliação podem ser registrados no ambiente virtual e o professor pode acessar essas informações para saber quais foram os pontos críticos do material estudado e, desta forma, planejar o que vai ser desenvolvido na sala de aula presencial. O fato de o professor dispor das informações sobre o desempenho do aluno pode ajudá-lo a readequar os métodos e instrumentos que utiliza visando a aprendizagem do aluno, de modo a torná-la cada vez mais personalizada, atendendo aos interesses e às necessidades de cada aprendiz.

Para Valente (2014) as regras básicas para inverter a sala de aula, segundo o relatório Flipped Classroom Field Guide (2014), são: 1) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de questionamento, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o aluno a recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido *on-line*; 2) Os alunos recebem feedback imediatamente após a realização das atividades presenciais; 3) Os alunos são incentivados a participar das atividades *on-line* e das presenciais, sendo que elas são computadas na avaliação formal do aluno, ou seja, valem nota; 4) tanto o material a ser utilizado *on-line* quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados.

Como destaca Valente (2014) essa abordagem pedagógica está fundamentada em diversas teorias e concepções sobre aprendizagem que indicam que os resultados educacionais podem ser muito mais promissores do que o processo de ensino tradicional baseado em aulas expositivas.

2.2.3.4 Rotação individual

A Figura 7 apresenta a rotação individual que para Bacich et al. (2015) é o modelo em que cada estudante tem uma lista de propostas alinhadas com o seu professor que devem contemplar em sua rotina para cumprir os temas a serem estudados. Neste modelo o plano de rotação faz sentido se tiver o foco no caminho a ser percorrido pelo estudante de acordo com suas dificuldades e facilidades.



Figura 7. Rotação Individual

Fonte: Sá (2018).

Para Bacich et al. (2015, p. 57) “a diferença da rotação individual para outros modelos de rotação é que os estudantes não passam necessariamente por todas as atividades ou estações propostas”.

Este modelo coloca os alunos como protagonistas na maior parte do tempo, pois devem indicar ao término da atividade quando estão prontos para serem avaliados, desta forma possuem o controle do seu aprendizado a maior parte do tempo.

2.2.3.5 Modelo Flex

Segundo Bacich et al. (2015) neste modelo, os alunos também têm uma lista a ser cumprida, com ênfase no ensino *on-line*. O ritmo de cada estudante é personalizado, e o professor fica à disposição para esclarecer dúvidas. É considerado disruptivo para o contexto brasileiro, pois não propõe a organização por série ou ano e propõe um plano personalizado a ser seguido pelo aluno.

2.2.3.6 Modelo à la carte

No modelo à la carte, de acordo com a definição dos autores Horn e Staker (2015), a aprendizagem de uma disciplina é feita completamente no modelo *on-line* e, ainda segundo os autores, é mais eficiente no Ensino Médio, nas disciplinas eletivas. Esse modelo poderia ser adequado, portanto, aos itinerários formativos.

É considerado disruptivo, pois propõe a organização de pelo menos um curso totalmente *on-line*, sendo este realizado na escola, em casa ou em outros locais no qual não é comum no Brasil.

2.2.3.7 Modelo Virtual Aprimorado

Nesse modelo, a experiência é realizada por toda a escola e os estudantes realizam os estudos sobre todos os componentes curriculares no formato online, e frequentam a escola para sessões presenciais obrigatórias com um professor, uma ou mais vezes por semana. Nesses encontros com o professor, visa-se abordar aspectos que merecem aprofundamento, esclarecer

dúvidas, e também realizar um acompanhamento que auxilie nos próximos passos, tal como uma mentoria personalizada.

Frente as mudanças exigidas a partir do contexto pandêmico do novo coronavírus, torna-se cada vez mais necessário refletir sobre a presença das tecnologias digitais na rotina escolar. Tal cenário demanda análise por parte dos educadores.

Para Bacich (2020) o modelo Virtual Aprimorado até então era considerado disruptivo. Porém, atualmente, tem sido estudado como um possível modelo para apoiar a reabertura das escolas brasileiras. A autora acredita que em um cenário mais restritivo, este modelo contribuiu para que os educadores possam se dedicar a grupos menores de alunos, respeitando todas as diretrizes sanitárias, para o compartilhamento de aprendizagens essenciais. Já em um cenário menos restritivo, esse modelo contribuiu para a organização de encontros com um maior número de alunos, nos quais poderia ser realizadas atividades de debate e resolução de problemas. Uma forma de aplicar as aprendizagens estudadas previamente no formato individual.

Neste e em todos os outros modelos apresentados do ensino híbrido, a coleta de dados é essencial para apoiar o educador a personalizar o ensino a partir das análises das informações coletadas dos estudantes.

Segundo Cesar Coll (2019, mencionada por Bacich 2020) “a personalização da aprendizagem é concebida, como um conjunto de estratégias pedagógicas e didáticas orientadas a promover e reforçar o sentido das aprendizagens escolares para os estudantes”.

Este é o momento oportuno para refletir sobre a personalização e a necessidade da inovação estar caracterizada por atividades tecnológicas associadas às metodológicas.

2.3. Desafios que enfrentam os educadores para a utilização das TIC ao ensino

Muitos são os desafios a serem enfrentados pelos educadores que buscam inovar suas práticas pedagógicas com apoio das tecnologias.

No Brasil a infraestrutura relacionada a ausência ou deficiência de dispositivos, a estrutura física da escola e a capacidade de conexão à Internet são os principais desafios relatados pelos educadores ao implementar a tecnologia no contexto escolar.

Na visão de Costa (2019) não é a infraestrutura o fator determinante para a melhor utilização das TIC pelos estudantes e sim a abertura do educador em conhecer novas

possibilidades para apoiar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Segundo Costa et al. (2012) é do indivíduo a responsabilidade de decidir usar ou não as tecnologias a partir do reconhecimento de sua utilidade e dos possíveis impactos que podem ser gerados no rendimento dos alunos.

Além do engajamento faz-se também necessário que o educador tenha o conhecimento tecnológico da ferramenta escolhida para que a partir do conhecimento metodológico possa ser desenvolvido planejamentos de aula com objetivos de aprendizagem bem definidos.

Para Oliveira (2017) a incerteza do bom funcionamento das máquinas durante a realização das atividades é outro fator que desafia os educadores e pode justificar a ausência de registro de planejamento de aula com o apoio da tecnologia.

Ainda segundo esta mesma autora, para que o planejamento de aula tenha êxito, o educador precisa ter conhecimento sobre o potencial pedagógico das TIC, o que deve ser explorado nas formações continuadas dos professores. Os conteúdos destas formações também são desafiadores. Sobre este tema Almeida e Valente (2011, p. 47) destacam que

Os cursos de formação de educadores-gestores escolares e professores- para o uso das TDIC na educação concentram-se muitas vezes nos aspectos tecnológicos. Esses cursos partem do pressuposto de que os professores já sabem como proceder nos seus respectivos ambientes de trabalho e, com o conhecimento o técnico adquirido serão capazes de implementar as adequações necessárias para desenvolver suas práticas, agora usando TDIC. Há outros cursos que focam estritamente os aspectos pedagógicos e consideram as tecnologias como meros suportes da informação, desconsiderando que as TDIC estruturam os modos de pensar, comunicar, lidar com a informação e construir o conhecimento.

Sendo assim faz-se necessário o planejamento de formações que mesquem conhecimentos tecnológicos e metodológicos para preencher as lacunas dos educadores na integração das tecnologias de forma transversal ao currículo.

A partir de uma formação de qualidade, os educadores poderão se sentir mais aptos para preparar estratégias e trabalhar com intencionalidade pedagógica que favoreça o alcance dos objetivos de aprendizagem planejados.

METODOLOGIA

A metodologia é o estudo da organização, dos caminhos para se chegar a um determinado fim em uma investigação científica.

Segundo Coutinho (2008) o objetivo da metodologia é ajudar na compreensão, no sentido mais amplo do termo, não os resultados do método científico mas o próprio processo em si.

3.1 Natureza do estudo

Este estudo visa elucidar o que um conjunto de educadores de uma instituição pública de ensino fundamental brasileiro pensa sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação a serviço da aprendizagem. Utilizou-se da metodologia qualitativa para analisar as diversas perspectivas dos educadores. As entrevistas realizadas foram gravadas, transcritas e analisadas.

Para Miles e Huberman (1994), a investigação qualitativa define-se por um contato direto entre o investigador e a situação a estudar, que na sua maioria reflete o dia a dia do indivíduo, sociedade, grupos ou até de organizações.

Utilizou-se a técnica indutiva na qual, segundo Creswell (2007) o pesquisador reúne informações detalhadas dos participantes e agrupa essas informações em categorias ou temas. Esses temas ou categorias são desenvolvidos em padrões amplos, teorias ou generalizações, que são, então, comparados com a literatura existente sobre o assunto.

Bardin (2006, p. 38) considera que a análise de conteúdo “consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Para Chizzotti (2006, p. 98) “o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” .

Segundo Esteves (2006) a pluralidade de paradigmas de investigação para tratar os problemas educativos é defensável, desde que possamos compreendê-los e interpretá-los com rigor. Este estudo tem o objetivo de investigar as perspectivas de educadores sobre a utilização de tecnologias digitais na escola e caracteriza-se pelo paradigma interpretativo que para Lukas

e Santiago (2009), está voltado para a compreensão dos significados das ações humanas para diferentes pessoas.

3.2 Visão geral da investigação

Esta investigação teve início no mês de dezembro de 2019 após a definição do tema e a pergunta de investigação na qual pretende-se responder: *O que pensam os educadores sobre o uso de tecnologias digitais e o que já fazem com ela nas suas práticas letivas?*

São objetivos desta investigação conhecer a relação dos educadores com a TIC, caracterizar a visão, estratégias pedagógicas e o balanço que fazem da utilização das tecnologias a serviço da aprendizagem no contexto escolar.

Os procedimentos estabelecidos para a recolha dos dados exigiram planeamento, seleção do instrumento, definição de objetivos para a construção do guião, assim como o detalhamento e aplicação dos procedimentos da análise.

3.3 Contexto e participantes

Neste estudo participaram quatro professores com graduação em pedagogia e pós-graduação na área de educação em alfabetização, letramento digital, educação especial e psicopedagogia. Lecionam no ensino fundamental com turmas de 18 a 26 crianças com faixa etária de 6 a 9 anos de idade. Além dos quatro professores, participou também do estudo o gestor da escola que possui uma longa trajetória nos estudos com graduação, mestrado e doutorado na área de História.

Para Creswell (2007) a ideia por trás da pesquisa qualitativa é selecionar propositalmente participantes mais indicados para ajudar o pesquisador a entender o problema e a questão de pesquisa. Desta forma, o grupo convidado foi composto por cinco educadores. Estes utilizam a tecnologia, e estão envolvidos diretamente nos processos de ensino e aprendizagem no contexto escolar, o que facilita os objetivos deste estudo e coaduna com o autor acima referenciado. A Instituição de Ensino dos educadores está localizada no interior de São Paulo em um município com população de 11.429 habitantes segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, <https://www.ibge.gov.br>). A escola atende

aproximadamente 850 alunos divididos entre os segmentos da Educação Infantil, Ensino Fundamental I e Educação para Jovens e Adultos (EJA). Quanto a estrutura, a escola conta com laboratório de informática, projetor, *tablets*, lousa eletrônica e um serviço privado de banda larga contratada pela prefeitura. O celular é permitido como apoio para as atividades pedagógicas planejadas pelos professores. O interesse em realizar a investigação com os educadores desta escola deve-se ao fato da mesma utilizar as tecnologias e ter aumentado a nota do IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, indicador criado pelo governo federal brasileiro para medir a qualidade do ensino das escolas pública.

3.4 Procedimentos de recolha de dados

Para Creswell (2007) os passos da coleta de dados incluem estabelecer as fronteiras para o estudo, coletar informações através de observações e entrevistas semiestruturadas, documentos e materiais visuais, bem como estabelecer o protocolo para registrar informações.

3.4.1 Instrumento de recolha de dados

O instrumento de recolha de dados utilizado neste estudo foi a entrevista semiestruturada, com base nas questões de investigação.

Para Queiroz (1988, mencionado por Duarte p. 147), “a entrevista semiestruturada é uma técnica de coleta de dados que supõe uma conversação continuada entre informante e pesquisador e que deve ser dirigida por este de acordo com seus objetivos”.

Para Paiva (2011) a entrevista é um instrumento de interação social que tem papel relevante para o desenvolvimento da pesquisa qualitativa por ser o principal instrumento empírico a favor desse tipo de abordagem, proporcionando a visibilidade interpretativa do objeto que está sendo analisado por meio da investigação científica, permitindo acesso às representações e descrições do mundo na visão do ser humano.

Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes (Selltiz et al., 1967, p. 273 cit. por Gil, 2010, p. 109).

3.4.2 Objetivos e construção do guião

A finalidade do guião da entrevista construído para este estudo foi caracterizar a concepção pedagógica, perspectivas, práticas e balanço que os educadores fazem sobre o uso das tecnologias na escola.

Para Esteves (2006) a existência de um plano suficientemente detalhado, assegura que os dados suscitados pelo investigador através, por exemplo, de entrevistas semi diretivas, sejam relevantes e que a respectiva análise de conteúdo esteja, por essa via, facilitada.

O guião de entrevista foi dividido a partir de seis blocos:

Bloco A - Legitimação da entrevista

Bloco B - Concepções pedagógicas e seu percurso académico/profissional

Bloco C - A perspectiva sobre as tecnologias digitais na escola

Bloco D - As práticas do educador

Bloco E - Balanço/avaliação sobre o uso das TIC na aprendizagem

Bloco F - Agradecimento ao entrevistado

Os objetivos definidos para cada bloco foram:

- Bloco A - informar os educadores acerca dos objetivos da entrevista, estimular a participação do entrevistado, assegurar a confidencialidade e anonimato do conteúdo da entrevista e solicitar autorização para gravação da conversa.
- Bloco B - caracterizar as concepções pedagógicas dos educadores e seu percurso académico e profissional.
- Bloco C - caracterizar a perspectiva dos educadores sobre as tecnologias digitais ao serviço da aprendizagem.
- Bloco D - caracterizar as práticas de um conjunto de educadores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar.
- Bloco E - conhecer o balanço que os educadores fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem.
- Bloco F - agradecer a colaboração.

Os tópicos e questões construídas no guião a partir dos objetivos apresentam-se como ideias nucleares para nortear a conversa entre entrevistado e pesquisadora. Tais tópicos contribuem para a garantia de que todos os temas investigados serão abordados pelo entrevistado durante a conversa.

Quadro 1. Guião de entrevista

Blocos	Objetivos	Tópicos e questões
Bloco A Legitimação da entrevista	Informar acerca dos objetivos da entrevista Estimular a participação do entrevistado Assegurar a confidencialidade e anonimato do conteúdo da entrevista Solicitar autorização para a gravação da entrevista	- Explicação breve dos objetivos da entrevista. - Explicação sobre o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas na entrevista. - Pedido de assinatura do termo de consentimento. - Pedido de autorização para proceder a gravação da entrevista.
Bloco B Concepções pedagógicas e percurso académico/profissional	Caracterizar as concepções pedagógicas dos educadores e seu perfil académico/profissional	- Modelo pedagógico do educador. - O educador realiza algum trabalho interdisciplinar? Qual? - Quais os combinados e estratégias utilizadas? - Formação académica do educador. - Percurso profissional e o tempo de trabalho na escola. - Principais atribuições do educador na escola.
Bloco C A perspectiva sobre as tecnologias Digitais na Escola	Caracterizar a perspectiva dos educadores sobre as tecnologias digitais ao serviço da aprendizagem	- Qual a visão do educador com relação ao uso de tecnologias digitais na aprendizagem?
Bloco D As Práticas do educador	Caracterizar as práticas de um conjunto de educadores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	- A escola possui hora coletiva para desenvolvimento de atividades? Nestes momentos os educadores trocam experiências com relação ao uso de tecnologias? - O educador recebe formação na sua escola? Qual a periodicidade? Já participou de alguma formação sobre o uso de tecnologia na escola? - Quais são as estratégias pedagógicas utilizadas para potencializar a aprendizagem dos alunos? - O educador utiliza ou já utilizou tecnologias digitais em sua escola? - Qual a tecnologia utilizada e com qual periodicidade? - Quais as evidências de aprendizagem coletadas? Potencializou o aprendizado dos alunos ou atrasou seu planejamento de conteúdo? - O educador costuma recomendar o uso de tecnologias que já experienciou com seus alunos/professores para outros colegas educadores? - O educador precisa engajar seus alunos para o uso de tecnologias?
Bloco E Balanço/avaliação sobre o uso das TIC na aprendizagem	Conhecer o balanço que os educadores fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem	- Qual o papel do educador ao utilizar as tecnologias digitais a serviço da aprendizagem? - O educador vê mais benefícios ou desafios com o uso de tecnologia na escola?

		- Existe algum obstáculo para o uso das TIC na escola? - Qual a visão do educador do que ajudou/prejudicou o uso das TIC com os alunos?
Bloco F Agradecimento ao entrevistado	Agradecer a colaboração	- Agradecer imensamente a gentileza e disponibilidade dos entrevistados em ajudar a minha investigação e informar que o estudo será partilhado, assim que for finalizado.

3.4.3 Procedimentos da análise

Para Amado (2013), a questão da análise de dados é central na investigação. Não basta recolher dados, é preciso saber analisá-los e interpretá-los (não sendo possível fazer uma coisa sem a outra). Nesta perspectiva, foi aplicado aos dados recolhidos neste estudo a técnica de conteúdo que surgiu em 1925 nos Estados Unidos. Esta análise é definida por Esteves (2006) como sendo um conjunto de técnicas possíveis para o tratamento de informação previamente recolhida.

As entrevistas transcritas que constituem o corpus documental deste estudo foi objeto da análise e passou por fases, em um modelo iterativo, que para Miles & Huberman (1994) inclui os seguintes momentos principais:

- i) Criação de sistema de análise,
- ii) Processamento da informação e
- iii) Extração de conteúdo significativo.

Este modelo iterativo caracteriza-se pela flexibilidade, na medida em que permite ao investigador retornar às fases anteriores sempre que, em determinado momento, a análise deixe de fazer sentido ou se mostre incompleta.

Apresentamos em seguida as fases que perseguimos para fazer a análise de conteúdo:

3.4.3.1 Transcrição

Logo no início da entrevista foi solicitado ao entrevistado permissão para gravação da conversa e posterior transcrição do áudio. Este material caracteriza o corpus documental para a análise do conteúdo desta investigação.

Para Amado (2013, p. 310) a construção e análise de um corpus de dados constituem algo de complexo e dinâmico, sendo necessário uma ferramenta que flexibilize este processo.

Neste estudo, os áudios foram transcritos e seus arquivos foram importados para o *software* Nvivo. Uma posterior análise das entrevistas foi realizada, conforme Figura 8 a seguir.

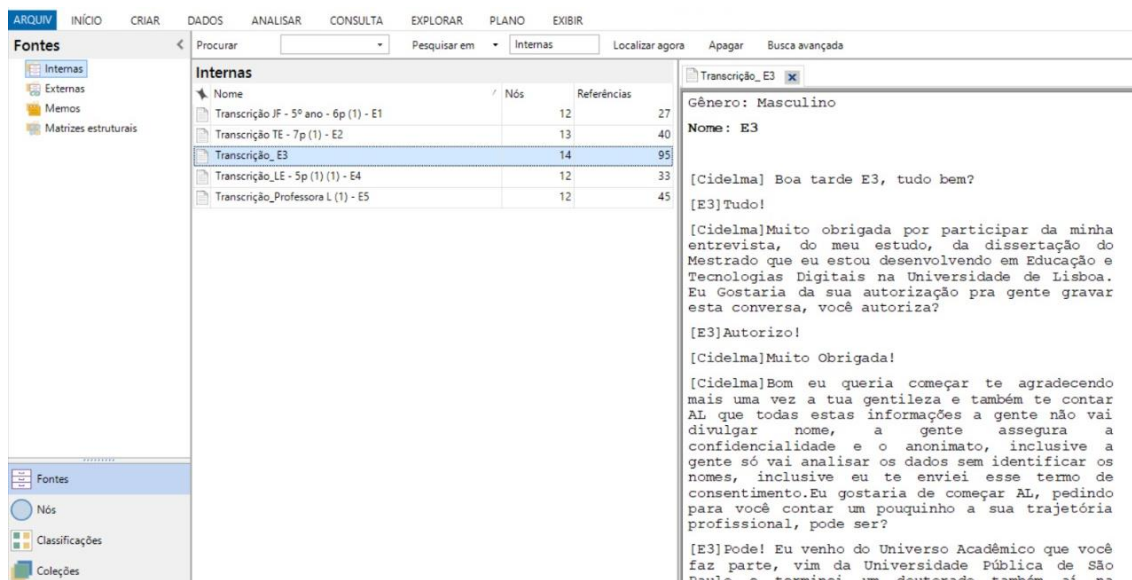


Figura 8. Exemplo de uma entrevista transcrita e importada no *software* NVivo

Fonte: *software* NVivo

3.4.3.2 *Leitura flutuante - primeiro passo*

O primeiro passo realizado para a análise de conteúdo foi a leitura atenta e flutuante, ou seja, uma leitura superficial do corpus caracterizado pelas transcrições das entrevistas gravadas.

Para Esteves (2006, p. 113), nesta etapa é importante que o investigador se deixe impregnar pela natureza dos discursos recolhidos e pelos sentidos gerais neles contidos a fim de começar a vislumbrar o sistema de categorias a usar para o tratamento.

Após a leitura foi realizado-se uma síntese a respeito do conteúdo do texto.

3.4.3.3 *Segmentação - segundo passo*

O desafio do segundo passo foi dividir as transcrições em segmentos correspondentes a unidades de sentido.

Para Amado (2013), isto significa dividir os textos em unidades de sentido que se considerarem pertinentes em função das características do material a estudar, dos objetivos do estudo e das hipóteses formuladas.

Quadro 2 (Categorização Inicial) apresenta as hipóteses de categorias formuladas inicialmente após a leitura flutuante do corpus documental.

Quadro 2. Categorização Inicial

Categorias	Subcategorias
Concepções pedagógicas	Relação com os alunos
	Prática pedagógica tradicional
	Planificação em colaboração com colegas (interdisciplinar)
Perfil profissional/acadêmico	Formação Acadêmica
	Percurso Profissional
	Tempo de Trabalho
	Principais atribuições
Visão do entrevistado	Visão Geral das TIC
Práticas adotadas pelo entrevistado	Estratégias
	Relação com os alunos
	Planificação em colaboração com colegas
	Formação
	Recurso a tecnologia
	Recurso pedagógico tradicional
Obstáculo	Infraestrutura
	Resistência
Avaliação das TIC para a aprendizagem	Benefício
	Desafios

3.4.3.4 Categorias de Análise - terceiro passo

A partir da segmentação foi possível realizar o terceiro passo que consistiu em fazer corresponder cada unidade de sentido (segmento) a uma categoria e subcategoria.

Para Amado (2013) organizar os conteúdos de um conjunto de mensagens em um sistema de categorias que traduz as ideias-chave veiculadas pela documentação em análise é o primeiro grande objetivo da análise de conteúdo.

As hipóteses iniciais foram revisitadas e após algumas reformulações surgiram as categorias: concepções pedagógicas, visão do entrevistado em relação ao uso das TIC, práticas adotadas pelo entrevistado, obstáculos identificados para a aplicação da prática e avaliação das TIC.

A Figura 9 apresenta o *software* Nvivo que foi o recurso tecnológico utilizado para apoiar a organização da análise de conteúdo.

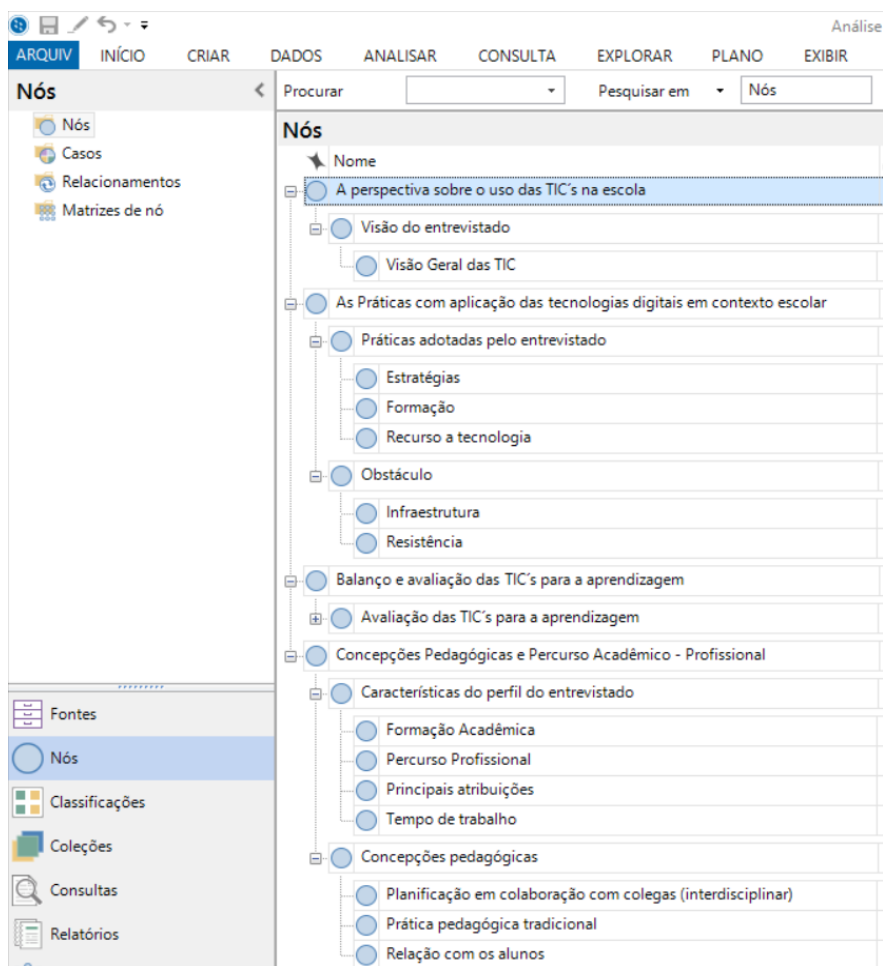


Figura 9. Organização *software* NVivo

Fonte: *software* NVivo

3.4.3.5 Sistema de análise - quarto passo

O quarto passo consistiu na criação de um sistema de análise. Este sistema foi construído a partir do modelo iterativo onde o processo de segmentação foi revisitado várias vezes até a organização do sistema de dimensão, categoria e subcategoria.

Os blocos definidos no guião mencionados anteriormente fizeram parte da dimensão do sistema de análise.

A primeira dimensão definida foi a concepção pedagógica. Esta dimensão foi dividida na categoria concepção pedagógica com as subcategorias planificação em colaboração com os colegas, prática pedagógica tradicional e relação com os alunos. Esta dimensão também apresentou a categoria perfil profissional e académico através das subcategorias formação académica, percurso profissional, principais atribuições tempo de trabalho.

A segunda dimensão apresentada foi a perspectiva sobre o uso das TIC na escola, que tem a categoria visão do entrevistado que especifica na subcategoria a visão geral das TIC.

A terceira dimensão refere-se às práticas dos educadores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar que se divide nas categorias práticas adotadas pelo entrevistado e obstáculos identificados.

A quarta e última dimensão fez referência ao balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem, com a categoria avaliação das TIC que se divide em benefícios e desafios.

3.4.3.6 Definição operacional - quinto passo

O Quadro 3 (Sistema de Análise - Definição Operacional) apresenta as dimensões, categorias, subcategorias e definição operacional. Este constitui o quinto passo que é fazer a definição operacional que segundo Alves (2019) visa explicitar o que seria esperado encontrar em cada uma das categorias de dados, de forma a estabelecer com precisão o significado das diferentes subcategorias (ou códigos). De acordo com Miles & Huberman (1994) elas devem ser claras e de maneira uniforme ao longo do estudo, não se tratando de uma definição apenas lógica ou abstrata.

A dimensão e categoria concepções pedagógicas e percurso acadêmico/profissional apresentaram, respectivamente, a característica do educador a partir do que menciona sobre a utilização das práticas tradicionais de ensino, os combinados que realiza com os alunos durante as práticas e a forma com que planeja as atividades. A categoria do perfil profissional/acadêmico faz referências à formação acadêmica, trajetória profissional, tempo de atuação e principais atribuições de trabalho do educador, como por exemplo quantidade de turmas que leciona e suas responsabilidades na escola.

A dimensão perspectiva sobre o uso das TIC na escola, apresenta a categoria visão, na qual todas as referências sobre a visão do entrevistado em relação ao uso das tecnologias digitais em contexto escolar são caracterizadas.

A terceira dimensão refere-se às práticas dos educadores com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar. Esta divide-se nas categorias práticas adotadas pelo entrevistado e obstáculos identificados. A categoria “Práticas adotadas” subdivide-se nas referências às estratégias para aplicação das práticas pedagógicas com relação ao uso das TIC no contexto escolar, a formação que o educador recebe para trabalhar em práticas com tecnologia e recurso que utiliza em concreto com a tecnologia, como por exemplo o uso da plataforma Khan Academy e da Geogebra. A categoria obstáculos divide-se nas subcategorias infraestrutura e resistência, onde as referências indicam o obstáculo de infraestrutura para a aplicação da prática como por exemplo a conexão internet e a resistência de educadores em relação ao uso das tecnologias, como é o caso dos educadores que estão mais próximos da aposentadoria.

A quarta dimensão refere-se ao balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem, que possui a categoria avaliação das TIC que se divide em benefícios e desafios onde as referências apresentadas explicitam os benefícios e os desafios do uso das TIC para a aprendizagem.

Quadro 3. Sistema de Análise - Definição Operacional

Dimensões	Categorias	Subcategorias	Definição Operacional
Concepção pedagógica	Concepção pedagógica	Relação com os alunos	Referência aos tipos de combinados com os alunos realizados pelos educadores no contexto escolar para a utilização das tecnologias
		Prática pedagógica tradicional	Referência a prática pedagógica tradicional no contexto escolar

		Planificação em colaboração com colegas (interdisciplinar)	Referência a forma de planificação das atividades no contexto escolar
	Características do perfil do entrevistado	Formação Acadêmica	Referência a formação acadêmica do entrevistado
		Percurso Profissional	Referência à trajetória profissional do entrevistado
		Tempo de trabalho	Referência ao tempo de atuação profissional do entrevistado na escola
		Principais atribuições	Referência as principais atribuições de trabalho do entrevistado na escola (Ex.: quantidade de turmas, quais turma que leciona, responsabilidades na escola etc.)
A perspectiva sobre o uso das TIC na escola	Visão do entrevistado	Visão Geral das TIC	Referência a visão do entrevistado em relação ao uso das tecnologias digitais em contexto escolar
As Práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	Práticas adotadas pelo entrevistado	Estratégias	Referência a estratégia para a aplicação das práticas pedagógicas em relação ao uso das tecnologias no contexto escolar
		Formação	Referência a prática de formação em tecnologia recebida na escola pelo entrevistado
		Recurso a tecnologia	Referência as tecnologias utilizadas em concreto. Ex. Khan Academy
	Obstáculo	Infraestrutura	Referência os obstáculos de infraestrutura para a aplicação das práticas pedagógicas
		Resistência	Referência ao educador resistente ao uso da tecnologia
Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem	Avaliação das TIC para a aprendizagem	Benefício	Referência aos benefícios das TIC para a aprendizagem
		Desafios	Referência aos desafios das TIC para a aprendizagem

3.4.3.7 Cálculo de fiabilidade - sexto passo

No sexto passo inicia-se o processo de validação com a categorização de parte do corpus para testar e validar o sistema de categorias, calculando o coeficiente de fiabilidade por contraste de codificações. Para Coutinho (2008) é fundamental que todo o investigador em educação se preocupe com a questão da fiabilidade e validade dos métodos a que recorre sejam eles de cariz quantitativo ou qualitativo, porque, tal como referem Morse et al. (2002, p. 2), sem rigor a investigação “não tem valor, torna-se ficção e perde a sua utilidade”.

Neste estudo, recorreu-se a um colega juiz que foi o colaborador externo que possuía conhecimento do sistema de categorias.

Para Amado (2013) após a análise de uma amostra aleatória do corpus documental, compara-se as codificações do colaborador com a realizada pelo investigador. Feita esta análise aplica-se, segundo Esteves (2006, p. 124) a fórmula em que se divide o total de casos de acordo (Ta) pelo somatório dos casos de acordo (Ta) e desacordo (Td) e na sequência multiplica-se o resultado por 100.

Sendo que os “acordos” podem ser entendidos como segmentos categorizados de forma igual pelos pares, e “desacordos” como segmentos em que a categorização apresentou divergências, conforme representação abaixo:

$$F = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

Para Almeida (2013) se o resultado rondar os 80% já se considera satisfatório. Como neste estudo o índice foi de 76,9%, seguimos para o sétimo passo.

3.4.3.8 Categorização total dos segmentos - sétimo passo

Com o índice de fiabilidade dentro dos padrões esperados no passo anterior, iniciou-se o sétimo passo caracterizado pela categorização total dos segmentos, conforme identificado na tabela abaixo onde podemos ver o número de referências associadas a todas as transcrições que compõem o corpus documental deste estudo.



Figura 10, Exemplo de categorização total das fontes após obter índice de fiabilidade superior a 75%

Fonte: software NVivo

3.4.3.9 Tabela de resultados quantitativos - oitavo passo

No oitavo passo, chamado de resultados (quantitativos), foi criada uma tabela de resultados a partir da contagem de frequências por categoria (absolutas e relativas) com valores parciais e totais, dimensão a dimensão, seguindo a mesma estrutura do passo quatro. Depois de contabilizadas as frequências, organizou-se uma tabela para apresentação das frequências absolutas e relativas (%), totais e parciais.

A matriz de resultados foi o instrumento utilizado para se iniciar a redação do texto do próximo capítulo que apresenta os resultados da análise.

3.4.3.10 Conteúdo por categoria - nono passo

O nono passo, chamado de conteúdo por categoria, é caracterizado pela recuperação e agrupamento das unidades de sentido das duas categorias mais frequentes, identificadas na matriz de resultados do passo anterior. Esta etapa é representada através de uma tabela com duas colunas e duas linhas, onde uma coluna faz referência às duas categorias mais frequentes e a outra coluna às unidades de sentido relacionadas a elas.

3.4.3.11 Síntese dos segmentos de ideia - décimo passo

O décimo e último passo caracteriza-se pela realização da síntese dos segmentos de ideia recuperados e agrupados na matriz de resultados do passo anterior. Esta síntese das categorias mais frequentes de cada dimensão foi explicitada no capítulo a seguir denominado apresentação dos resultados.

3.5 Questões Éticas

Para Alves (2019) a ética profissional do cientista inclui valores que se impõem como princípios éticos. Envolvem a abstenção de agir, intencionalmente ou por negligência, de modo a impedir ou prejudicar o trabalho coletivo de construção da ciência e a apropriação indevida de seus resultados.

Sendo assim, após o planejamento da investigação iniciou-se o processo de registro no comitê de ética e após o recebimento do parecer favorável, iniciou-se as conversas para convite e agendamento das entrevistas com os educadores da escola escolhida.

O convite foi realizado aos educadores da escola que se voluntariaram e receberam por *e-mail* o termo de consentimento elaborado para assinatura dos participantes. O objetivo do termo é garantir o anonimato, confidencialidade dos participantes e as questões éticas na coleta, análise e interpretação dos dados.

Este estudo preocupa-se com questões éticas na descrição do problema e dos objetivos de pesquisa. Desta forma o problema definido beneficia as pessoas e estas foram devidamente comunicadas sobre os objetivos da investigação.

As questões éticas relacionadas à divulgação da pesquisa também foram asseguradas.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Segundo Amado (2013, p. 348), para a análise de conteúdo tornar-se uma metodologia de investigação científica tem que se seguir um conjunto de passos que lhe dão o rigor e validade necessárias. Estes passos foram seguidos e estão descritos no capítulo anterior da *Metodologia*.

Para este mesmo autor a apresentação final não obedece a figurinos e deve-se apresentar uma proposta com um equilíbrio entre a análise quantitativa e a qualitativa, combinando texto descritivo-interpretativo com tabelas, quadros e matrizes. Desta forma, ao chegar na etapa da apresentação final é possível caracterizar as perspectivas dos educadores entrevistados e compreender os resultados à luz do que foi apresentado no *Enquadramento Teórico*.

A partir das frequências das dimensões apresentadas no sistema de categorias criadas com base no guião de entrevista explicitamos os conteúdos significativos identificados.

Iniciamos a partir de uma leitura geral do quadro de frequência e em seguida apresentamos as dimensões “Concepção pedagógica”, “Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem”, “Práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar” e “Perspectiva sobre o uso das TIC na escola”. Para garantir o anonimato os educadores foram referenciados em alguns momentos a partir da letra E e do número atribuído.

4.1 Apresentação geral dos resultados

No Quadro 4 (Frequência do sistema de categorias) apresentamos a contagem da frequência e observou-se que os educadores mencionam práticas em concreto, pois a dimensão “Práticas com aplicação das tecnologias digitais no contexto escolar” obteve a frequência de 43%, maior percentual, seguido da dimensão que caracteriza a concepção pedagógica com 34%. Dentre as práticas apresentadas, 39% refere-se aos recursos que os educadores utilizam em concreto em suas práticas através de exemplos dos recursos e 25% refere-se às estratégias que aplicam para esta utilização.

Quadro 4. Frequência do sistema de categorias

Dimensão	Categoria	Subcategoria	fr.	%		
Concepções pedagógicas	Características do perfil do entrevistado	Tempo de trabalho	5	6		
		Principais atribuições	17	21		
		Percurso Profissional	10	12		
	Concepções pedagógicas		Formação Acadêmica	14	17	
			Relação com os alunos	15	19	
			Prática pedagógica tradicional	10	12	
			Planificação em colaboração com colegas (interdisciplinar)	10	12	
Total Parcial			81	100	34	
Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem	Avaliação das TIC para a aprendizagem	Desafios	9	53		
		Benefício	8	47		
	Total Parcial			17	100	7
As práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	Práticas adotadas pelo entrevistado para utilização de tecnologias	Recurso a tecnologia	40			
				39		
		Formação	19	18		
	Obstáculo		Estratégias	25	24	
			Resistência	7	7	
			Infraestrutura	12	12	
Total Parcial			103	100	43	
A perspectiva sobre o uso das TIC na escola	Visão do entrevistado	Visão Geral das TIC	39	100		
Total Parcial			39	100	16	
Total Geral			240		100	

Na dimensão “Concepções pedagógicas”, constatou-se que a relação dos educadores com os alunos é significativa com 19% de frequência e caracteriza os combinados que estabelecem para a aplicação das práticas pedagógicas. Constatou-se também que os educadores deixaram claro durante a entrevista quais eram as suas principais atribuições na escola o que caracterizou 21% da frequência desta dimensão.

A visão dos educadores em relação ao uso das tecnologias foi caracterizada com 16% de frequência na dimensão “Perspectiva sobre o uso das TIC ”, sendo a terceira maior dimensão do estudo.

Quanto à avaliação e balanço que os educadores fizeram sobre os benefícios e desafios no uso das tecnologias identificou-se a menor frequência com apenas 7%, em relação ao percentual total das dimensões do estudo.

4.2 Concepções pedagógicas

A dimensão apresentada no Quadro 5 (Dados da frequência de concepção pedagógica) tem como objetivo caracterizar as concepções pedagógicas dos educadores entrevistados.

Quadro 5. Dados da frequência de concepção pedagógica

Dimensão	Categoria	Subcategoria	fr.	%		
Concepções pedagógicas	Características do perfil do entrevistado	Tempo de trabalho	5	6		
		Principais atribuições	17	21		
		Percurso Profissional	10	12		
	Concepções pedagógicas		Formação Acadêmica	14	17	
			Relação com os alunos	15	19	
			Prática pedagógica tradicional	10	12	
			Planificação em colaboração com colegas (interdisciplinar)	10	12	
Total Parcial			81	100	34	

A relação que os educadores constroem com os alunos através dos combinados para aplicação das atividades, o hábito de trocar experiências entre os colegas para a planificação e a forma como avaliam a necessidade de uma integração entre as práticas tradicionais e inovadoras parece caracterizar os educadores participantes do estudo como comprometidos na busca por melhores formas de ensinar.

Na concepção do conjunto de educadores entrevistados é necessário estabelecer uma relação de combinados com alunos para trabalhar com as tecnologias, como se pode ver no exemplo de E5 quando diz (*a gente tem que fazer os combinados antes*) e continua (*eles têm que ter consciência que tem que ir para o laboratório para desenvolver uma atividade*). A

importância do desenvolvimento da autonomia nos estudantes foi caracterizada por E2 quando mencionou (*então o que eu exijo muito dos meus alunos é a autonomia*). Para o entrevistado E3 as práticas com o uso das tecnologias apoiam os educadores na construção da cultura através da relação com os alunos. Sobre este propósito o educador E3 explicou como foi no início do uso das tecnologias na escola (*o começo foi uma loucura, a gente pensou que eles iriam quebrar, deixar cair*) e continuou (*porque a gente pensou que eles iriam badernar na hora da prova e tal, mas não, não teve nenhum problema disciplinar*).

Denota-se a partir da fala do educador E1 uma preocupação com a realização de um trabalho que seja alinhado aos objetivos de aprendizagem (*eu passo uma atividade aí eu combino com eles, olha esta atividade tem 10 min. Vocês têm 10 min e aí eu fico sempre andando na sala, vendo o andamento da equipe e vendo se estão trabalhando mesmo, o que estão fazendo, passo fazendo esta verificação e depois eu vou sempre lembrando, olha falta tantos minutinhos para terminar. A hora que terminar a gente já vai para o próximo passo, mas aí antes de terminar eu já tenho combinado tudo com eles, já tenho escrito tudo na lousa, os objetivos certinho que eu quero alcançar, que atividades a gente vai trabalhar, quais os passos que vamos seguir*).

O educador E4 compartilhou que desenvolveram na escola projetos para engajar e conscientizar as famílias quanto ao trabalho com as tecnologias (*a gente está até desenvolvendo um projeto sobre isso para as crianças e os pais terem uma Internet segura e consciência do que é uma Internet segura. A gente manda este projeto para os pais ajudarem a responder um questionário*).

Em relação a planificação das atividades o educador E1 explica que trabalha de forma interdisciplinar quando faz parceria com a professora de informática para trabalhar intencionalmente com a tecnologia (*normalmente a gente trabalha assim, com o mesmo objetivo, como é a mesma turma, ela também já conhece meus alunos, que a gente trabalha de forma integrada e aí na minha aula a gente sempre planeja a aula com os objetivos, a gente combina os objetivos. Aí a minha é a primeira quando eu não atinjo o objetivo na minha ela finaliza no dia seguinte*).

Na concepção pedagógica de todos os educadores entrevistados observou-se a prática da troca de experiências entre colegas que apoia as atividades de planificação e na criação de uma comunidade de prática, como pode ser verificado na fala de E1 quando relatou (*a gente tem aquele momento de expor e depois a gente é sugerido também para se reunir por série para você estar colocando o que está trabalhando e tem dado certo e a gente vai trocando*

experiência umas com as outras), o entrevistado E2 também menciona (*nós temos uma ligação muito grande, então a gente sempre troca experiência, passa um dado para a outra, passa uma coisinha pra outra*) e finaliza (*essa troca de experiência, essa busca em estar auxiliando um ao outro para que possam estar elevando o aprendizado das crianças*). O educador E3 exemplifica um caso em colaboração que resolveu as dúvidas dos alunos (*a professora de artes explicava o conteúdo de Ângulo e aí as professoras da sala indicavam na Khan os assuntos referentes a ângulo e aí muitas vezes isso sanou, porque aí a gente representava o exercício de Ângulo na próxima prova e aí os alunos já conseguiam melhorar os resultados*).

Percebe-se que na concepção do educador E5 que é necessário ter um equilíbrio entre as práticas tradicionais e as práticas aplicadas com o apoio das tecnologias, principalmente em relação aos recursos que trabalha em sala de aula (*também na sala a gente tem livros didáticos, tem recurso paralelo, então a gente utiliza métodos tradicionais e também bem atuais*). A percepção da necessidade dos métodos tradicionais e os inovadores serem utilizados de forma equilibrada também apareceu na fala do entrevistado E3 (*é muito importante utilizar estas ferramentas e muito importante também escrever, ler. Isto tem que caminhar em conjunto*).

Em relação ao perfil e percurso dos entrevistados parece haver experiência pois todos têm no mínimo 10 anos de tempo de trabalho na educação. O educador E1 mencionou (*gosto do que faço e gosto do local de trabalho e das pessoas*).

4.3 Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem

O Quadro 6 (Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem) apresenta a contagem de frequência sobre o balanço que os educadores fazem da utilização das tecnologias digitais a serviço da aprendizagem no contexto que atuam. Constatou-se que os índices de frequência dos desafios foram muito próximos ao índice de frequência dos benefícios, com 53% e 47% respectivamente, o que nos faz pensar que os educadores avaliaram de forma equilibrada os desafios versus benefícios das TIC para a aprendizagem.

Quadro 6. Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem

Dimensão	Categoria	Subcategoria	fr.	%
Balanço e avaliação das TIC para a aprendizagem	Avaliação das TIC para a aprendizagem	Desafios	9	53
		Benefícios	8	47
Total Parcial			17	100

O desconhecimento das principais ferramentas, comumente utilizada como argumento que justifica o pouco uso das tecnologias também foi observado neste estudo quando o educador E1 relatou (*tem que acompanhar a evolução da tecnologia para poder continuar desenvolvendo seu trabalho*).

Outro desafio apresentado relacionou-se ao fato do educador ter que contornar a dispersão causada pela tecnologia nos alunos que só têm acesso a este recurso em sala de aula. É desafiante para os educadores, diante desta situação, conscientizar os alunos que o uso será para fins educativos. Nesta fala do educador E4 pode-se identificar este desafio: (*obstáculo que eu vejo é a gente saber usar ela e conscientizar as crianças que ela tanto pode fazer o bem quanto pode fazer o mal*).

O reconhecimento de que o educador tem uma formação mais antiga e que necessita de formação continuada também foi apresentado como um desafio. Neste excerto o educador E3 enfatizou o que acontece com algumas políticas públicas do governo (*implementar de maneira absolutamente canhestra e ineficaz. Você dá o tablet e não dá formação e não dá nada*). Este excerto evidencia o desafio do fornecimento de recursos mediante a falta do acompanhamento da formação dos educadores para utilizá-los em sua prática pedagógica.

O desafio da infraestrutura foi outro ponto levantado por E3 (*a questão da infraestrutura da Internet do Brasil que eu acho que ainda tem muito a evoluir para que a gente consiga fazer as coisas com mais qualidade*). Neste ponto foi esclarecido que a escola tem o apoio da prefeitura no contrato de serviços privados de fibra óptica e que esta infraestrutura permite dar continuidade aos projetos com o uso da tecnologia na escola.

Quanto aos principais benefícios identificados pelos educadores no que se refere a utilização das TIC para a aprendizagem, identificou-se que a tecnologia é vista como apoio para melhorar os resultados dos alunos nas avaliações externas, como por exemplo no ensino da matemática proporcionado por meio da parceria e utilização da plataforma Khan Academy. A Khan Academy é uma organização sem fins lucrativos que tem a missão de oferecer educação de qualidade para todos em qualquer lugar. A escola onde os entrevistados trabalham é parceira da Khan desde 2017 e os educadores valorizam e acreditam que este fato contribuiu para atingirem bons resultados nas avaliações externas e superarem a meta estabelecida para o IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

Constatou-se grande satisfação na fala de E2 em relação ao recurso tecnológico utilizado para o apoio da matemática (*a Khan é um benefício muito grande para o aprendizado de matemática*) e o entrevistado E1 confirmou (*nossa matemática, nosso estudo tem melhorado muito, o IDEB da escola tem crescido bastante através da Khan*).

Outro benefício destacado refere-se a economia da impressão de materiais e o foco na sustentabilidade. Neste excerto o educador E3 fez referência ao benefício da realização das provas de forma digital (*aí a gente economizou ao longo destes 3 anos mais de 100 mil laudas tranquilamente*) e continua a destacar os benefícios em relação ao uso das TIC quando diz (*eu passei a ser um entusiasta de primeira linha, porque eu acredito hoje que faz toda a diferença, porque nós não recebemos mais crianças dos anos 80 na escola, nós recebemos crianças que estão já habituadas a utilizar as informações de uma maneira muito rápida*).

A questão da oportunidade para o letramento digital de alunos mais vulneráveis foi também um benefício apresentado por E3 quando disse (*a escola acaba sendo o primeiro local onde ela vai ter o contato com a tecnologia e ele é positivo, de aprendizagem*).

Todos os educadores entrevistados reconheceram os desafios, porém, também apresentaram os benefícios e as motivações conforme mencionou E1 (*as tecnologias que eu trabalho tem me ajudado muito*).

4.4 As práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar

O Quadro 7 (Práticas com aplicação de tecnologia) apresenta as práticas em contexto escolar com a frequência de 43%, dimensão com maior ocorrência neste estudo. Este percentual

fundamenta a constatação de que os educadores participantes deste estudo utilizam em suas práticas as tecnologias digitais em contexto escolar.

Quadro 7. Práticas com aplicação de tecnologia

Dimensão	Categoria	Subcategoria	fr.	%
As Práticas com aplicação das tecnologias digitais em contexto escolar	Práticas adotadas pelo entrevistado para utilização de tecnologias	Recurso a tecnologia	40	39
		Formação	19	18
		Estratégias	25	24
	Obstáculo	Resistência	7	7
		Infraestrutura	12	12
Total Parcial			103	100

O indicador “Recurso a Tecnologia” foi mencionado de forma unânime nas práticas dos educadores entrevistados. A Khan Academy, plataforma gratuita para o ensino de matemática, foi apresentada como recurso tecnológico como podemos observar na fala de E1 (*tem a plataforma, a Khan Academy que a gente tem aqui na escola*). Este mesmo educador mencionou outro recurso que apoia o trabalho com a geometria (*ah é o geogebra, é um site muito bom que você trabalha a geometria*).

A plataforma virtual do sistema apostilado Gênese foi mencionado por E5 quando diz (*aqui na escola nós temos um sistema apostilado que é o Gênese que também tem uma plataforma virtual*).

Por outro lado, o educador E3 explicou que recentemente implementaram o Google Classroom com acesso a todos os profissionais da escola com o objetivo de centralizar os comunicados e, também comentou da implementação das provas dos estudantes em formato digital a partir do tablet (*a gente dá o tablet com a prova em pdf com dez questões e uma folha*

de sulfite para o estudante provar o raciocínio que ele fez para marcar uma determinada alternativa).

Constatou-se, neste estudo, uma preocupação dos educadores entrevistados em utilizar recursos tecnológicos com intencionalidade pedagógica. Neste sentido o educador E2 disse (*na Khan eu procuro sempre estar indicando aquilo que estou trabalhando em sala de aula*) e o educador E1 também esclareceu (*nós temos o laboratório, mas tudo assim voltado para o objetivo*).

A utilização de fones de ouvido para realizar pesquisas em dispositivos como smartphone, tablets, computadores foi caracterizada por E4 como estratégia para aumentar o engajamento dos alunos (*eu vi através da Khan Academy que as crianças tinham mais vontade de aprender*). Já o educador E3 relatou não ter problema com avarias ao disponibilizar os recursos tecnológicos (*até hoje a gente nunca teve um problema de perda total de um aparelho por conta disso*).

A transposição da prática para utilizar o recurso tecnológico em substituição ao recurso físico foi caracterizada por E4 quando explicou a estratégia que utiliza para desenvolver a escrita com o apoio da tecnologia (*até tem uma atividade que a gente faz aqui que é eles assistirem a historinha pelo tablet, depois eles estarem reescrevendo esta historinha*). Outro exemplo apresentado foi a utilização de vídeo na lousa digital como forma de engajar o aprendiz, além da utilização das redes sociais como Facebook para compartilhamento e indicação de livros lidos.

Observou-se que o *tablet* é utilizado para várias finalidades quando o educador E3 diz (*claro que também a gente usa os tablets para outras coisas, como por exemplo fazer exercícios de realidade aumentada*).

A estratégia de conscientizar os estudantes para o uso de recursos tecnológicos de forma segura pareceu ser uma preocupação quando o educador E5 verbalizou sobre o projeto Internet Segura (*a gente tem que fazer da tecnologia uma ferramenta a nosso favor*).

A diversidade de práticas pedagógicas potencializa o aprendizado dos estudantes e é característico no trabalho com metodologias ativas. O educador E2 disse aplicar modelos do ensino híbrido como estratégia para potencializar o ensino e desenvolver a autonomia dos estudantes (*ora eu trabalho a sala de aula invertida, outro dia eu trabalho com rotação por estações e quando eu preciso de aprofundar em um tema, consolidar este aprendizado eu trabalho individualmente com estes alunos. Então sempre tem assim alternância de práticas*

para que eu possa também estar me certificando daquilo que eles estão aprendendo tanto de conceito quanto de autonomia, para o aprendizado e evolução deles). E o educador E4 confirmou a metodologia ativa utilizada quando relatou *(então a gente usa muito isso, pra matemática e língua portuguesa, fazer o ensino híbrido também né, a gente faz aqui).*

A estratégia da personalização do ensino que é característica do ensino híbrido foi caracterizada por todos os educadores entrevistados. Neste propósito o educador E5 contou *(constantemente a gente avalia, faz a avaliação diagnóstica com os alunos, para poder trabalhar de maneira diferenciada com cada um).* Ainda nesta linha o educador E1 destacou a importância da personalização para atingir o objetivo de aprendizagem quando disse *(porque a gente sabe que as salas são todas heterogêneas, então para cada aluno que eu tenho, eu uso uma didática, eu uso uma prática. O importante é entender o objetivo).* Neste outro excerto o educador E4 também explicou a estratégia com personalização que utiliza para aplicar suas práticas com as tecnologias *(então faço a avaliação diagnóstica primeiro para saber da onde eu vou partir, depois a gente começa personalizar porque cada um está em um caminho diferente. Aí eu costumo usar bastante o portfólio, atividades experienciadas, diversificadas).*

O aprendizado de forma indutiva que é uma característica das metodologias ativas, foi constatado na prática, quando o professor relatou a utilização invertida da apresentação do conteúdo, ou seja, ao invés de primeiro introduzir o conteúdo, ele apresentou a possibilidade do estudante começar a aprender a partir de pesquisas *(então às vezes antes de um conteúdo mais de história, geografia, ciências, até mesmo a matemática eu programo um vídeo e trabalho este vídeo com eles)* explica E2.

Estabelecer uma regularidade para o uso da tecnologia contribuiu para a adoção da prática e todos os educadores mencionaram que possuem a rotina de visitar com suas turmas o laboratório de informática da escola duas vezes por semana para atividades planejadas com o apoio da tecnologia.

Neste estudo, o educador E3 mencionou que a estratégia de planejar metas de aprendizagem com o apoio da tecnologia, contribuiu para a melhoria dos resultados das avaliações externas *(a gente senta e planeja uma meta nova no começo do ano no planejamento e aí mostra lá os níveis de proficiência).* Explicou também que antes da utilização da plataforma Khan, o resultado da avaliação dos alunos nas avaliações externas eram inferiores a meta esperada.

Pode-se concluir a apresentação das estratégias com esta menção do educador E5 (*então com todos estes recursos a gente prepara aulas diferenciadas de acordo com o nível do aluno*) e finaliza (*basta cada professor saber manipular né cada material que ele tem na mão*).

Com relação a formação identificou-se que apesar dos educadores se reunirem semanalmente em horário de trabalho pedagógico coletivo, tal momento é utilizado pontualmente para formações referentes às práticas com aplicação das tecnologias, o educador E2 relatou maior frequência de discussão do tema quando há mudanças nas plataformas (*temos, algumas vezes, alguma coisa assim que é necessário, é imprescindível, temos a formação, mas é a informação para aquele momento*) e continua (*eu falo que a gente deveria ter uma formação bem efetiva para aprender a dominar, eu acho interessante que a gente tenha uma formação para que possa estar aprimorando o desenvolvimento, com habilidade e competência na área de tecnologia*).

Ao recordarem dos obstáculos para a utilização da TIC na prática, os educadores entrevistados afirmaram que apresentaram resistência no início, mas que posteriormente se abriram quando refletiram sobre a importância do novo. Os educadores destacaram também, que alguns professores ainda têm resistência por terem dificuldade no uso da tecnologia. Outro obstáculo relatado foi a resistência dos estudantes para a realização das provas digitais, mas que foi superada após o entendimento dos estudantes sobre a importância da sustentabilidade (*ai depois para a gente explicar tudo isso que era questão mesmo de um cuidado com o meio ambiente, eles não foram mais resistentes, pelo contrário, eles entenderam que era muito melhor*) explicou E5.

A questão da infraestrutura também foi um obstáculo mencionado. O Educador E3 explicou que a escola precisa de reformas (*nós estamos em um prédio que é muito antigo*). A questão da conectividade dos alunos em casa também foi outro obstáculo mencionado por E5 (*nossa clientela a minoria tem acesso à Internet em casa*). E continuou (*é uma cidade com uma vulnerabilidade social bem grande. Então os alunos, principalmente do período da tarde eles só utilizam a tecnologia, só tem acesso à Internet no laboratório de informática*).

Ainda em relação ao obstáculo de infraestrutura para o uso das práticas com tecnologia, o educador E2 explicou (*aqui na escola, às vezes depende da Internet. A internet naquele momento não está funcionando. Outras vezes é algum problema técnico na lousa digital que a gente não pode estar mexendo e depende de esperar o técnico para vir arrumar. Então, são coisas assim que não são pontuais mas tem dia que você programa e não dá certo*).

4.5 A perspectiva sobre o uso das TIC na escola

O Quadro 8 (Perspectivas sobre o uso das TIC na escola) apresenta a dimensão que incide sobre a visão do educador em relação ao uso das tecnologias digitais em seu contexto escolar.

Quadro 8. Perspectivas sobre o uso das TIC na escola

Dimensão	Categoria	Subcategoria	fr.	%
A perspectiva sobre o uso das TIC na escola	Visão do entrevistado	Visão Geral das TIC	39	100
Total Parcial			39	100

Na perspectiva de E2 cabe ao educador exercer o papel constante de mediador, determinante para aplicação das metodologias ativas, para orientar o melhor caminho para os estudantes (*eles têm muito acesso à informação e não estão sabendo o que fazer. Então é uma coisa que você tem que ir dosando e orientando constantemente*).

Percebeu-se que na visão do educador E1 a tecnologia aumenta o conhecimento prévio dos estudantes em relação ao conteúdo trabalhado, mas mesmo assim precisa ser direcionada, (*eles falam porque eu vi isso na Internet, eu vi no Face, vi em tal lugar, então assim, eles sempre trazem um conhecimento prévio muito grande*). Este continuou explicando que entende que a tecnologia precisa ser direcionada para o aprendizado efetivo dos estudantes (*porque eles não sabem fazer uma seleção para que aquilo seja de aprendizado. Eles têm conhecimento prévio, eles já ouviram falar de tudo, mas para aquele conhecimento que as vezes é necessário, você tem que estar direcionando e pontuando algumas coisas para que efetive este aprendizado*).

Todos os educadores entrevistados mencionaram a preocupação com a necessidade constante de formação para o bom desempenho do trabalho com as tecnologias. A fala do educador E1 sintetiza esta necessidade (*tem professor que trabalha dois turnos por dia, então*

eu acho que precisaria às vezes de uma formação para que nós pudéssemos dominar e avançar mais nessa pesquisa, neste trabalho com a tecnologia).

Foi unânime entre os educadores entrevistados o fato de que a tecnologia engaja os alunos, principalmente em contextos mais restritos, como relatou o educador E1 nesta narrativa (*nossa cidade é uma cidade muito carente, eu falo que a nossa maior pobreza aqui é a falta de cultura, nós não temos cinema, nós não temos teatro, não temos nem uma banca de revista na cidade. Porque tem criança que custa ter acesso a jornal, revista, gibi, estas coisas. E a tecnologia é um chamariz muito grande para a criança*). E continua (*então é um mundo novo, tanto para as crianças na questão da tecnologia com o aprendizado como para nós professores na questão da tecnologia para desenvolver este aprendizado*).

Todos os educadores entrevistados consideraram sua escola inovadora, pois apesar dos desafios e obstáculos que enfrentam, conseguem utilizar a tecnologia em favor do aprendizado, inclusive relataram que há registros em que a escola avançou seis meses o conteúdo previsto para a série, com o apoio das tecnologias.

Os educadores entrevistados reconheceram também que o uso das TIC potencializa a interdisciplinaridade e que os trabalhos humanístico, pedagógico e tecnológico combinados a formações frequentes para professores proporcionam uma melhor produção do educador.

Parece estar evidente para todos os educadores que no início do processo de adoção da tecnologia é comum aparecer resistência no uso por parte de educadores, principalmente porque existe um cronograma na escola a ser cumprido e por pensarem que a prática com as TIC pode atrasar o processo de ensino. O fato é que com o tempo os resultados da escola nas avaliações externas evidenciaram que o planejamento dos educadores aliado as suas práticas com as tecnologias ampliaram as experiências de ensino dos alunos, além de ajudar a cumprir o conteúdo em menor tempo. Estes resultados motivam o educador a persistir e inovar.

CONCLUSÃO

Para finalizar este estudo fez-se necessário interpretar de forma sistematizada os resultados apresentados no capítulo anterior.

Para Esteves (2006, p. 120) “a interpretação dos resultados da análise de conteúdo subordina-se, necessariamente, em primeiro lugar, à procura de respostas para as questões de investigação que tiverem sido coletadas”.

As questões de investigação levantadas nesta pesquisa foram apresentadas no capítulo de *Introdução* e relacionaram-se à percepção do educador, ou seja, ao modo como ele usa e o balanço que faz a respeito das tecnologias para a aprendizagem. Neste sentido buscou-se responder a cada uma das questões de investigação apresentadas.

5.1 Apresentação das reflexões sobre as questões de investigação

5.1.1 Como o educador percebe seu papel no processo de ensino-aprendizagem?

Neste estudo os educadores entrevistados apresentaram percepções favoráveis em relação ao uso das TIC a serviço da aprendizagem na escola. Explicitaram a importância de personalizar o ensino com o apoio das tecnologias digitais para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, alinhada aos objetivos de aprendizagem.

É o caso, por exemplo, de um dos educadores entrevistados (E5) que originalmente se relacionava com a utilização de métodos exclusivamente tradicionais para o ensino e após utilizar metodologias ativas com o apoio das tecnologias digitais passou a ter uma concepção pedagógica de que é importante equilibrar práticas tradicionais e inovadoras para desenhar melhores caminhos para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Constatou-se também, que os educadores, deste estudo, reconheceram que os estudantes estão expostos a um intenso volume de informação e que necessitam exercer um papel cada vez mais presente de mediador do conhecimento para contribuir com o desenvolvimento do estudante. Neste sentido, perceberam que os alunos que possuem infraestrutura e conexão para acessar a Internet em casa utilizavam na maior parte das vezes a tecnologia para fins de entretenimento, principalmente com jogos.

O engajamento e conscientização das famílias parece ser um fator importante para o trabalho com tecnologias quando se observa o relato do educador E4 sobre o projeto Internet Segura. Para Bacich e Moran (2018) a aprendizagem pode chegar mais longe quando os estudantes estão em contato com profissionais mais experientes que exercem o papel de professor, tutor ou mentor.

O hábito dos educadores realizarem combinados com os alunos para trabalhar com a tecnologia, como por exemplo, os combinados relacionados aos cuidados necessários que os estudantes precisam ter com os equipamentos no laboratório de informática, caracterizou um processo dialógico e estratégico, no qual o educador orienta e incentiva o desenvolvimento da responsabilidade e autonomia. O diálogo e a troca de conhecimento entre pares também foi observada quando os educadores compartilharam a forma como planejavam e aplicavam às atividades de forma interdisciplinar e em parceria com colegas de diferentes áreas do conhecimento. Esta possibilidade de troca e colaboração entre pessoas com habilidades diferentes e objetivos comuns traz inúmeras oportunidades de ampliar nossos horizontes, afirma Bacich e Moran (2018).

5.1.2 Qual é a visão do educador a respeito do uso das tecnologias para a aprendizagem?

A visão dos educadores deste estudo é que a tecnologia pode ser uma importante aliada no processo de ensino e aprendizagem. Os educadores entrevistados perceberam que a inserção de atividades com o apoio das tecnologias digitais aumentou o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem. A partir fala do educador E4 percebe-se como ocorreu este engajamento (*eu vi maior interesse deles virem aprender. Aquilo que eles não conseguiam fazer eles queriam aprender na sala de aula e diziam Tia me explica, porque eu quero fazer na Khan Academy, lá apareceu este exercício e eu queria saber fazer. Então, eu percebi que a tecnologia me ajudava também dentro da sala*). Neste sentido, os educadores também demonstraram compreender que os estudantes que não têm acesso à Internet em casa e que tem a oportunidade de interagir com a tecnologia, somente no ambiente escolar, mostraram maior engajamento quando comparados aos demais estudantes que tem o acesso residencial.

Para o educador E1 o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem aumenta o conhecimento prévio, a curiosidade dos estudantes relacionados a alguns temas e também os incentiva a aprender mais.

Para Santos e Martines (2019), desde a segunda metade do século XX a sociedade está mais tecnológica e os estudantes chegam às escolas com mais habilidades e competências o que demanda do professor diversidade de suas práticas.

O avanço aos conteúdos pedagógicos com o apoio da implementação da tecnologia nas práticas educacionais foi destacado pelo educador E3 (*Porque quando a gente implementou no ano passado no segundo ano, a gente notou que conseguiu avançar em seis meses o conteúdo previsto para a série*). Neste contexto, vários autores em suas investigações constataram que o sucesso na implementação da inovação nas práticas educativas, como por exemplo o uso de tecnologias digitais, depende da competência e da confiança dos professores no processo de implementação das mesmas (Becker & Riel, 2000; Williams, 1993 citado por Peralta & Costa, 2007, p. 78).

Neste sentido, os educadores que participaram deste estudo também perceberam que para um bom uso das tecnologias na aprendizagem é necessário investir em formações continuadas e desenvolver um trabalho interdisciplinar com trocas contínuas de experiências entre os educadores.

Segundo Costa et al. (2012) não basta os educadores reconhecerem a importância e estarem motivados com o uso das tecnologias, é imprescindível ter algum conhecimento tecnológico, porém é a competência pedagógica do professor que o torna um bom profissional na educação. Neste propósito, o educador E3 refletiu sobre o desafio de formar alunos do século XXI e a importância da tecnologia digital não substituir o contato entre educador e estudantes (*uma personalidade não é formada por apenas mensagens virtuais*).

5.1.3 Como usa as tecnologias nas suas práticas pedagógicas?

Percebe-se neste estudo que os educadores entrevistados utilizaram de metodologias ativas para trabalhar com as tecnologias digitais na escola, mais especificamente, através do ensino híbrido. Neste sentido, Valente (2018) afirma que a questão não é alterar os conteúdos disciplinares, mas, sim, a maneira como eles devem ser trabalhados.

Os modelos do ensino híbrido de rotação por estação, laboratório rotacional e métodos indutivos visando a personalização foram mencionados como estratégias pelos educadores para integrar as tecnologias no contexto escolar.

Na rotação por estação os educadores relataram dividir os alunos em diferentes grupos que nomearam de estações na sala de aula. Em cada estação é apresentada uma proposta de

atividade distinta, sendo que em uma das estações os estudantes realizam a atividade com o apoio da tecnologia. Nesta proposta os alunos rotacionam a partir de um tempo determinado pelo educador para que os estudantes possam realizar as atividades de todas as estações.

A prática do uso da tecnologia no modelo laboratório rotacional é caracterizada quando um grupo de aluno fica com o professor em sala de aula e outro grupo segue para o laboratório para atividades com outro professor. Neste estudo foi mencionado o apoio da professora de informática.

Para Christensen et al. (2013, p. 29) “os modelos de rotação por estação e laboratório rotacional trazem uma solução híbrida que combina a sala de aula tradicional com o ensino online”.

Todos os educadores deste estudo relataram utilizar como recurso tecnológico a plataforma Khan Academy de forma regular e organizada para apoiar o ensino da Matemática. A intencionalidade pedagógica nas práticas com o uso das tecnologias pareceu ser uma preocupação constante dos educadores em suas rotinas.

O fato dos educadores estabelecerem esta prática de ir ao laboratório com os estudantes duas vezes por semana caracteriza um comprometimento e esforço para que os estudantes aprendam com o apoio das tecnologias educacionais.

As tecnologias também foram utilizadas pelos educadores com o objetivo de inverter a forma de ensinar e personalizar o ensino. As avaliações diagnósticas foram mencionadas como estratégias para direcionar planejamentos mais assertivos.

A inversão na forma de ensinar onde o educador sugere um tema e referências para que as informações básicas sejam pesquisadas pelos alunos para depois iniciar o conteúdo, considerando os conhecimentos prévios do estudante, tem um alcance maior quando é combinada com a personalização conclui Bacich e Moran (2018). Neste estudo, os trabalhos mencionados como promotores de autonomia, como também as avaliações diagnósticas realizadas com frequência, demonstraram a busca por entender as necessidades de aprendizagem de cada estudante para personalizar o ensino.

Percebe-se que além das práticas inovadoras os educadores também utilizaram a tecnologia em substituição aos recursos físicos, como por exemplo, a realização de provas no tablet ao invés da prova física e o mural virtual do Google Classroom para interação e comunicação.

Para os educadores, os principais obstáculos estão relacionados ao uso das tecnologias na escola, formação docente para o domínio da tecnologia, resistência de professores às novas propostas tecnológicas e as dificuldades de infraestrutura da escola.

5.1.4 Que balanço faz a respeito do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem?

Os educadores neste estudo manifestaram um balanço equilibrado a respeito do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem. Reconheceram os benefícios, mas não descartaram os desafios enfrentados.

O principal benefício constatado relacionou-se ao melhor desempenho dos alunos nas avaliações externas. Tal fato tem levado a escola a superar suas metas de aprendizagem estabelecidas. Os educadores utilizaram a plataforma Khan Academy para apoiar o ensino da matemática.

Pode-se inferir então, que o trabalho com intencionalidade pedagógica realizado pelos educadores com o uso das tecnologias digitais tem apoiado na melhoria dos resultados da escola nas avaliações externas. Esta hipótese é confirmada pelo educador E1 (*através da Khan nossa matemática, nosso estudo tem melhorado muito, o IDEB da escola tem crescido bastante através dele*).

O trabalho realizado, pelos educadores participantes deste estudo, atinge uma população de estudantes consideradas vulneráveis e que não tem acesso a recursos tecnológicos em casa. Neste sentido o educador E3 fez o seguinte balanço (*eu acredito a gente com isso combate a desigualdade porque o aluno vai ter na memória dele infantil para sempre essa ideia, olha na minha escola a gente usava a tecnologia para fazer prova de matemática e a gente usava um tablet*).

O balanço que os educadores fizeram a respeito dos desafios que enfrentam estão relacionamos a necessidade de buscar o conhecimento tecnológico para o melhor uso da tecnologia e o tempo que esta dedicação exige.

Para Costa et al. (2012) cada educador deve realizar individualmente esta reflexão do que a ferramenta permite fazer e como relacioná-la à sua unidade curricular, antes mesmo de começar a pensar nas estratégias de aprendizagem. Para Miranda (2007) as mudanças no modo de aprender e organizar exigem tempo.

Os educadores destacaram também o desafio do planejamento de formações continuadas. O educador E4 disse ter uma formação mais antiga e sente que tem muita coisa a aprender.

As estratégias para manter o foco do estudante na atividade e evitar a dispersão com o uso das tecnologias parece ser um desafio que exige planejamento prévio. Durante as entrevistas os educadores relataram esta preocupação e alguns combinados que realizam com os estudantes para que atinjam os objetivos de aprendizagem.

A questão da infraestrutura do espaço físico da escola e conectividade foram também relatadas. O educador E3 esclareceu, que naquele momento, não enfrentava problemas de conexão pois possuía banda larga contratada. No entanto, destaca que o espaço físico exige cuidados, pois o prédio da escola é antigo e necessita de reformas.

Limitações

As entrevistas deste estudo foram realizadas no mês de dezembro de 2019 e por inexperiência da pesquisadora alguns pontos poderiam ser mais bem explorados com o conjunto de educadores entrevistados. Infelizmente, devido a pandemia do coronavírus no Brasil, não foi possível realizar novas entrevistas para ampliar o estudo.

Considerações finais

Apesar dos inúmeros desafios e limitações vivenciadas, realizar este estudo foi gratificante e relevante para minha formação profissional, uma vez que foi possível concluir esta investigação qualitativa e constatar a existência de correlação entre o enquadramento teórico, a metodologia e a apresentação dos resultados.

Poder me aprofundar nos estudos de diferentes autores da literatura sobre o tema das tecnologias digitais no contexto escolar ampliou meu repertório e provocou muitas reflexões sobre as minhas práticas. Diariamente, tenho a oportunidade de apoiar educadores na implementação de projetos educacionais para melhorar a qualidade do ensino dos estudantes em diferentes contextos de redes de ensino públicas brasileiras.

Os resultados do estudo poderão ser aplicados no contexto do planejamento de formações e ações estratégicas para apoiar os educadores no desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

A experiência da pesquisa qualitativa realizada com rigor metodológico também será referência para apoiar novos estudos para interpretação de resultados obtidos em futuros projetos de implementação de tecnologia educacional.

Aprendi muito nesta jornada com todos os colegas e professores e levo para minha vida profissional uma inesquecível experiência de iniciação de investigação no mundo acadêmico.

REFERÊNCIAS

- Almeida, F. J., & Silva, M. da G. M. da. (2018). Reflexões sobre tecnologias, educação e currículo: conceitos e trajetórias. In J. A. Valente, F. M. P. Freire, & F. L. Arantes (Orgs.), *Tecnologia e educação [recurso eletrônico]: passado, presente e o que está por vir* (Cap. 5, pp. 122-148). NIED/UNICAMP.
- Almeida, M. E. B. de, & Valente, J. A. (2011). Por que as trajetórias do currículo e das tecnologias divergem? In M. E. B. de Almeida, & J. A. Valente, *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* (pp. 39–51). Paulus.
- Alves, V. D. (2019). Coordenar, supervisionar e orientar: os desafios educacionais e tecnológicos do pedagogo no contexto escolar de São José dos Campos – SP. (Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação). <http://hdl.handle.net/10451/42023>
- Amado, J. (2013). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Andrade, D. P. C. M de, & Monteiro, M. I. (2019). Educação híbrida: abordagens práticas no Brasil. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 5(14), 250–264. <https://dx.doi.org/10.21920/recei720195142502649>
- Bacich, L. (2018). Etapas de apropriação das tecnologias digitais. *Inovação na educação*. <https://lilianbacich.com/2018/08/09/etapas-de-apropriacao-das-tecnologias-digitais/>
- Bacich, L. (2020). Ensino Híbrido: modelos que podem apoiar a reabertura das escolas. *Inovação na educação*. <https://lilianbacich.com/2020/05/31/ensino-hibrido-modelos-que-podem-apoiar-a-reabertura-das-escolas/>
- Bacich, L., & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.
- Bacich, L., Tanzi Neto, A., & Trevisani, F. de M. (2015). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Penso.
- Bardin, L. (2006). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Campos, D. M. de S. (1971). *Psicologia da Aprendizagem*. Vozes.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). *Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos* (Fundação Lemann, Instituto Península, Trad.). Clayton Christensen Institute.
- Chizzotti, A. (2006). Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Vozes.
- Costa, F. A. (2019). Reflexões sobre a integração de tecnologias digitais na escola. In *Língua e Literacia(s) no Século XXI* (pp.15-39). Porto Editora.

- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação. O professor como agente transformador*. Santillana.
- Coutinho, C. P. (2008). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. *Issues of validity and reliability in qualitative research*, 12(1), 5–15.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2a ed.). Artmed Editora.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2000). *Handbook of qualitative research*. <http://nersp.nerdc.ufl.edu/~ufruss/documents/ryanandbernard.pdf>
- Duarte, R. (2002). Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Cadernos de Pesquisa*, (115), 139–154.
- Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In J. A. Lima, & J. A. Pacheco. (Eds.). *Fazer investigação: contributos para elaboração de dissertações e teses* (pp. 105–126). Porto Editora.
- Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. *Revista Educação em Questão*, 57(52), 1–30
- Gerhardt, T. E. & Silveira, D. T. (Orgs.). (2009). *Métodos de Pesquisa*. Editora da UFRGS.
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a ed.). Atlas.
- Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Penso.
- Lukas, J. F, & Santiago, K. (Eds.).(2009). Naturaleza de la investigación y evaluación en educación. In *Evaluación educativa* (pp. 13–61). Alianza Editorial.
- Meirinhos, M., Silva, S., & Dessbesel, R. (2019). Modelos de integração curricular das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem. In M. V. Pires, C. Mesquita, R. P. Lopes, E. M. Silva; M. R. Patrício (Eds.), *IV Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas* (pp. 102–112). Bragança: Instituto Politécnico.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2a ed). Sage.
- Miranda, G. L. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo, Revista de Ciências da Educação*, (3), 41–50.
- Morse, J., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 13–22. <https://doi.org/10.1177/160940690200100202>
- Nvivo. (2020). <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-analysis-software/home>

- Oliveira, C. T. C. (2017). *Interação de tecnologias ao currículo em escola pública de uma cidade digital*. (Tese de Doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo).
- Paiva, A., Paes, E., Francisco, M., & Cabral, B. P. (2011). Entrevista *on-line*. https://met2entrevista.webnode.pt/files/200000025-ad933ae8c4/Entrevista_Online.pdf
- Peralta, H., & Costa, F. A. (2007). Competência e confiança dos professores no uso das TIC. *Revista de Ciências da Educação*, (3), 77–86.
- Prado, M. E. B. B., Lobo da Costa, N. M., & Padilha, W. R. (2016). Tecnologias digitais móveis e o processo de apropriação do professor para a reconstrução da prática pedagógica. In CONGRESSO INTERNACIONAL TIC NA EDUCAÇÃO - TECNOLOGIAS DIGITAIS E A ESCOLA DO FUTURO, 4. *Atas...*Lisboa, Portugal: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 39–51.
- Sá, H. (2018). Rotação individual: o que é e como funciona? *Sílabe Blog*. <https://silabe.com.br/blog/rotacao-individual-o-que-e-como-funciona/>
- Sá, H. (2019). Laboratório Rotacional: o que é e como funciona? *Sílabe Blog*. <https://silabe.com.br/blog/laboratorio-rotacional-o-que-e-como-funciona/>
- Santos, W. R. dos, & Martines, V. (2019). O uso das tecnologias digitais na formação de professores. In SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO: EDUCAÇÃO E HUMANISMO, 6. *Anais do VI Seminário Web Currículo: Educação e Humanismo*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, p. 478–486.
- Silva, A., Cerutti, E., & Lubachewski, G. C. (s.d.). A importância da utilização do ensino híbrido no ensino superior. <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/64.pdf>
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do Ensino* (pp.1–26). Editora da USP.
- Vale, L. (2018). Rotação por estações: guia completo, por duas professoras. *Sílabe Blog*. <https://silabe.com.br/blog/rotacao-por-estacoes/>
- Valente, J. A. (2014). Blended Learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, 30, 79–97.
- Valente, J. A. (2018). Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. In J. A. Valente, F. M. P. Freire, & F. Arantes (Eds.), *Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir* (pp. 17–41). Nied.
- Zuquello, A. G., & Baldo, A. (2019). Tecnologia e educação: *b-learning*, uma nova forma de ensinar. *ForSci*, 7(2), e00558.

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PROTOCOLO DE CONSENTIMENTO INFORMADO - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Eu, _____ aceito participar de livre vontade no estudo sobre a **Percepção de professores e gestores com relação ao uso das tecnologias na escola**, da autoria de Cidelda Teixeira Anes (Mestranda do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa), orientado pelo Professor Doutor Fernando Albuquerque Costa (Professor Auxiliar do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa), no âmbito da dissertação de Mestrado em Educação, na área de Tecnologias Digitais (a distância).

Declaro que aceito responder a uma entrevista gravada, com o objetivo de se investigar:

- a relação que os gestores e professores têm com a TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
- as práticas que utilizam na escola com a TIC
- os obstáculos que identificam no uso da TIC
- a visão com relação ao uso da TIC na escola

Compreendo que a minha participação neste estudo é voluntária, podendo desistir a qualquer momento, sem que essa decisão se reflita em qualquer prejuízo para mim.

Ao participar neste trabalho, estou a colaborar para o desenvolvimento da investigação, fornecendo os dados para análise qualitativa, não sendo acordado qualquer benefício direto ou indireto pela minha colaboração.

Entendo, ainda, que toda a informação obtida neste estudo será estritamente confidencial e que a minha identidade nunca será revelada em qualquer relatório ou publicação, ou a qualquer pessoa não relacionada diretamente com este estudo, a menos que eu o autorize por escrito.

Nome _____

Assinatura _____

Data ___/___/___

Apêndice B - Transcrição da Entrevista do Educador – E3

Data da entrevista: 14 de fevereiro de 2020

Gênero: Masculino

Nome: Educador – E3

[Cidelma] Boa tarde E3, tudo bem?

[E3]Tudo!

[Cidelma]Muito obrigada por participar da minha entrevista, do meu estudo, da dissertação do Mestrado que eu estou desenvolvendo em Educação e Tecnologias Digitais na Universidade de Lisboa. Eu Gostaria da sua autorização pra gente gravar esta conversa, você autoriza?

[E3]Autorizo!

[Cidelma]Muito Obrigada!

[Cidelma]Bom eu queria começar te agradecendo mais uma vez a tua gentileza e também te contar E3 que todas estas informações a gente não vai divulgar nome, a gente assegura a confidencialidade e o anonimato, inclusive a gente só vai analisar os dados sem identificar os nomes, inclusive eu te enviei esse termo de consentimento. Eu gostaria de começar E3, pedindo para você contar um pouquinho a sua trajetória profissional, pode ser?

[E3]Pode! Eu venho do Universo Acadêmico que você faz parte, vim da Universidade Pública de São Paulo e terminei um doutorado também aí na Europa, **na Universidade de (...)**em Paris e sai da Universidade Pública e fui convidado para integrar um novo governo na cidade vizinha que eu residia na época, mas eu já trabalhava nesta cidade desde 2009 e eu não tinha experiência de gestão, foi um tiro no escuro na verdade de ambas as partes, mas acabei aceitando este desafio e gostei muito da experiência porque é uma escola muito grande a que a gente comanda aqui eu e a ADE, na verdade é a maior escola aqui da região noroeste de São Paulo. Hoje nós estamos com 32 salas, com quase 850 alunos na última contagem de 1º ao 5º ano, é a única escola do município pública. Acho que esta experiência na academia me facilitou algumas estratégias que foi possível implementar aqui né, porque nós principalmente nos anos iniciais do fundamental, a gente vê que as professoras tem um método de ensino muitas vezes vinculado ao tradicional que é sempre usual e a possibilidade de utilizar estas tecnologias com o conteúdo teórico da academia acho que foi uma articulação, um casamento que parece ter dado certo.

[Cidelma] Legal, voltando um pouquinho. Você fez graduação em que área?

[E3] Em humanas, em História. Mestrado e Doutorado todo nesta área.

[Cidelma] O mestrado também foi fora ou foi aqui no Brasil?

[E3] O mestrado foi aqui no Brasil e o Doutorado, ele foi sanduiche.

[Cidelma] E onde você fez o mestrado?

[E3] Na Unesp, no campus de Assis

[Cidelma] Em qual área?

[E3] Em história e sociedade

[Cidelma]E o seu doutorado foi que qual área?

[E3] Na mesma

[Cidelma] E quanto tempo você tem de formado e tempo de gestor na escola AL?

[E3] Fiquei 11 anos na faculdade, na graduação, mestrado e doutorado, entrei em 2003, sai em 2014 da faculdade e entrei em 2017 na gestão. Estou no 4º ano da gestão.

[Cidelma] Você começou a me contar um pouquinho das suas concepções pedagógicas. Qual é o seu modelo pedagógico hoje enquanto gestor?

[E3]Neste meio tempo entre estas pesquisas do mestrado e do doutorado, eu dava aulas na escola pública estadual, então eu tinha contato com o que era a gestão ali. Como no estado existe uma transitoriedade muito grande de pessoas, eu acabei tendo contato com diretores muito bons, com diretores muito ruins, avessos a legislação, a lei, só atrelado aquela história do eu mando porque eu ocupo este cargo e outro já não que explicava o que era vinculado a legislação. Então eu acredito que eu me vincule mais a essa parte de ouvir e tentar ser o mais democrático possível dentro do escopo da legalidade. Eu acredito que eu me associe e me vincule a esta linha, inclusive por conta da minha própria graduação e de pós-graduação, vincularia a esta área, que caminha pela área dos direitos humanos, pela função social da escola, destes textos que nortearam a minha vida acadêmica sempre.

[Cidelma]E eu gostaria de saber também as práticas pedagógicas que você trabalha em conjunto com seu professores aí na escola. Se você puder me contar um pouquinho como vocês trabalham, se usa a tecnologia, que tecnologia que você usa no seu processo de gestão. Se você puder contar um pouquinho...

[E3] Sim, então acho que a gente tem que dividir esta fala em dois momentos distintos. Antes da parceria com o Khan que eu desconhecia e depois da parceria com o Khan que eu passei a conhecer. Então, antes a gente estava vinculado mais aquela metodologia de trabalho com projetos e aí a gente estabeleceu parcerias muito interessantes com o Instituto Natura que desenvolve o projeto trilhas e outros projetos que surgiram aqui ainda utilizando o ramo tecnológico mas sem vincular a internet. Por exemplo o projeto que se chama Galaxia Digital que é um projeto que a gente uso. Quando eu cheguei na escola, havia 30 tablets parados, porque eles ficaram sem utilização porque precisavam de uma tecnologia superior para usar uma plataforma que não foi implementada a plataforma e eu cheguei e eles estavam lá obsoletos. Aí durante a formação acadêmica a gente sempre aprendeu que não há nada pior, um gasto mais absurdo do que ter uma tecnologia sem utilização e aí tinha uma moça que ficava xerocando prova e atividades aqui das 7h às 11h da noite de segunda à sexta e eu pensei porque não utilizar os tablets para fazermos as provas e aí a gente passou a colocar a prova no formato pdf e entregar os tablets nas mãos dos alunos para eles

realizarem esta prova na sala de aula. No começo foi uma loucura, a gente pensou que eles iam quebrar, deixar cair, mas a CL [professora de informática] ajudou neste processo todo e até hoje a gente nunca teve um problema de perda total de um aparelho por conta disso. E aí a gente economizou ao longo destes 3 anos mais de 100 mil laudas tranquilamente.

[Cidelma] Começou aí o uso da tecnologia?

[E3] Começou aí neste processo de transformar a prova em pdf e deixar a moça respirar um pouco melhor, porque as impressoras soltavam um pó na sala, uma coisa horrível. E aí eles e a moça acostumaram, porque a gente pensou que eles iam badernar na hora da prova e tal, mas não, não tem nenhum problema disciplinar, a gente dá o tablet com a prova em pdf com 10 questões e uma folha de sulfite para ele provar o raciocínio que ele fez para marcar uma determinada alternativa. Para não ficar aquela coisa que ele chutou e chutou em todas. Então eles recebem lá, ficam quietinho e fazem. Sabem utilizar o tablet tranquilamente. Aí depois daquela formação que a gente fez sobre a rotação por estações, das metodologias. Nós recebemos um livro, que agora não lembro o nome do autor porque é muita coisa na minha cabeça, um livro de capa verde, sobre ensino híbrido. E aí eu li o livro e gente passou a implementar na escola a rotação por estações. Aí no começo elas pensaram assim, vai ser a mesma coisa do agrupamento produtivo que é muito parecido com o PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) e eu falei, gente não é nada disso, é totalmente diferente são metodologias diferentes e nós fomos estudando, refiz a formação com elas. Eu também dava aula na época na faculdade de pedagogia aqui da região, implementei lá também com eles, com os alunos de lá. Foi muito legal, porque eles não conheciam nada disso. E fiz com eles na faculdade, eu passei eu mesmo enquanto professor a fazer isso no ensino médio, nos anos finais do ensino fundamental e na faculdade e dá muito certo e aqui elas também viram que dá muito certo. Aí o que começou acontecer que eu acho curioso falar, as professoras vinculadas ao ensino mais tradicional, depois que elas fizeram isso, os alunos começaram a cobrar mais vezes rotação por estações, porque eles queriam autonomia e a professora preferia a cadeira uma atrás da outra. E aí a gente está nesta luta, batendo nesta tecla desde então para falar pessoas, isso não funciona mais com estes alunos que nós temos agora. Então, dois momentos distintos da nossa trajetória, então hoje nós acabamos de implementar um projeto de transformar a escola toda em digital, então não haverá mais caderneta de professor, vai ser tudo online com o sistema que a gente tem aqui. Juntamente com a CL a gente criou salas no google classroom para a escola toda, da merendeira até o professor. Então, toda a escola está na palma da mão para você mandar mensagens, checando informações e mandando recados e porque muitas vezes a escola é muito grande até você ir lá e dar um recado na cozinha de que aconteceu alguma coisa e como o telefone virou uma coisa onipresente né estou utilizando também esta ferramenta do google classroom para a

escola toda. E acredito que hoje a RM seja uma escola que não tem problema de utilizar a tecnologia para aprendizado. O ano passado a gente fez um projeto piloto com EJA (Educação de Jovens e Adultos), com a plataforma do Khan, os alunos ficaram muito empolgados entendeu, deu muito certo. Acho que nós fomos uma das primeiras escolas a utilizar para o EJA também. Tivemos a visita da Ana, Karina e Toddy (colaboradores da Khan Academy Internacional) que vieram até a escola e foi um momento muito importante para nós, de aprendizado de reconhecimento e esse ano a gente quer implementar o Khan no primeiro ano também, a partir do primeiro ano, para que eles já comecem ali a desenvolver essas habilidades. Porque quando a gente implementou no ano passado no segundo ano, a gente notou que a gente conseguiu avançar em seis meses o conteúdo previsto para a série, então o segundo ano a conta de divisão de multiplicação que eles veriam em outubro em março e maio eles já estavam fazendo.

[Cidelma]Então vocês perceberam muito avanço no aprendizado com o uso da tecnologia

[E3]Muito! E aí como neste ano a base será implementada, muitas destas parcerias que a gente já tem e já funcionam, nós também, isso pra nós não seria um desafio muito grande porque nós já estamos fazendo alguma coisa neste sentido, caminhando nesta senda aí da tecnologia, articulada a experiência que ela já tem. A gente também está trabalhando com a internet segura que é um projeto para ensinar os alunos a utilizarem a internet de maneira saudável, de maneira protegida né, isso também é feito aqui em todas as salas de aula, sempre tentando porque eu sou de humanas a associar a internet com o escrito, o registro, a produção o universo sensível, porque não se pode perder esta dimensão né. A gente não vai formar nenhum ser humano para o século XXI, uma personalidade não é formada por mensagens apenas virtuais, então a gente precisa ter este contato, então acredito que está sendo muito importante este apoio.

[Cidelma] E como que você trabalha, que estratégia você usa para implementar isso. Que estratégia que você usa com seus professores para você preparar uma implementação desta na escola.

[E3] Então, do ponto de vista histórico, quando a gente chegou aqui em 2017 já havia esta parceria estabelecida por exemplo com a Khan né, mas aqui na escola felizmente, as professoras apesar de às vezes um pouco reclamões a respeito de algum projeto novo eles acabam aderindo ao que é proposto e aí a gente sempre envolve isso sem problema algum, nunca houve problema de implementar um projeto que eles se recusassem a executar, então isso também não é feito de forma autoritária, eu explico a metodologia como é que vai ser, qual a finalidade do projeto e aí a gente articula estas coisas. Então vou dar outro exemplo que não está baseado na tecnologia mas que também pode servir de paradigma aí. Nós fazemos uma parada literária na escola uma vez por semana, então todas as crianças saem da sala, recebem os livros e sentam-se lá fora no pátio com os professores, nosso

pátio é ovalado e aí todos eles sentam lá para ler. E faz um espaço de leitura para eles registrarem lá o resuminho da história que leram, então os professores falavam, ah mas a gente já trabalha a leitura na sala né, mas eu falei este é um outro momento, é um momento da gente paralisar a escola inteira para este fim, para eles entenderem que é um momento importante de fruição e depois de registro.

[Cidelma] Você está sempre inovando os espaços também né?

[E3] Isso, Não sei se você conhece um livro das escolas do século XXI, da Fundação Telefônica, ele me impressionou bastante também, porque lá eles mostram as escolas modelo do mundo todo, aí ele fala da Reggio Emilia lá na Itália, ele fala da Espanha. E aí algumas experiências destas escolas eu tentei implementar e estou tentando até hoje aqui. E uma que eu gostei muito é que fala que os corredores não são apenas espaços por onde as pessoas passam, mas deve ser um local também de aprender. E aí eu estou tentando usar, acabar com isso e é muito difícil, porque é uma cultura escolar centenária, o corredor da escola, o pátio da escola, mas nós estamos tentando quebrar estas convenções aí e transformar todos estes locais em um espaço que a pessoa possa aprender.

[Cidelma] Nossa, muito legal, as metodologias ativas, o espaço é utilizado e é todo pensado para desenvolver o protagonismo e autonomia do aluno, para engajar cada vez mais. E3 e com relação a formação dos professores, acontece regularmente na sua escola? Qual a periodicidade, que tipo de formação?

[E3] Nós, anteriormente tinha um horário de HTPC (horário de trabalho pedagógico coletivo) bem mais, como que eu diria, elas chamam de "dar recados", que elas falavam como vai ser a semana, o que vai ter e tal e eu nunca gostei muito disso porque aí ficava mais uma discussão do que era para fazer do que na verdade um momento de leitura e debate. E aí como eu venho do universo, esse teórico aí da universidade, a partir do ano passado a gente tem trabalhado com mais livros e agora semanal, e aí eu posto na nossa página do face o texto lido, que eu fiz uma página sobre a gestão e aí eu postolá. O texto da semana passada era um texto do Estadão sobre testes de leitura em Sobral e as crianças lá né teriam que ler em um minuto sessenta palavras e aí a gente está começando a tentar implementar o teste aqui. E eu falei com uma diretora de Sobral que é uma amiga que eu tenho lá e ela vai filmar a coordenadora dela fazendo isso para a gente estudar a metodologia aqui e implementar aqui também. Então é feito semanalmente aí eu separo por alfabetização né, primeiro e segundo ano e terceiro, quarto e quinto e dou o texto diferentes para cada um dos grupos. Então o trio alfabetização ficou com este texto e o outro texto é o texto de um pedagogo francês que eu gosto muito que chama Philippe Meirieu que tem um livro traduzido no Brasil que chama cotidiano escolar, muito bom. Que aí, assim a lição número 1 que elas estudaram agora é a sala de aula é um espaço livre de ameaças. Aí tem prática, tensões do cotidiano escolar, trabalha só com o cotidiano eu gosto muito e

aí não fica só na teoria, é uma coisa mesmo do chão da escola e aí a gente vai ler todo o livro. O ano passado a gente leu da Magda Soares sobre a alfabetização, que ganhou o prêmio Jaboti.

[Cidelma] E me diz uma coisa, então o HTPC você usa para formação mesmo e acontece quantas vezes por semana?

[AL] Uma vez por semana, duas horas. Aí elas recebem uma pauta e nesta pauta tem os recados que elas vão ler, eu não gosto de perder muito tempo lendo e explicando recado, porque depois elas tem, as professoras tem uma hora aqui de estudo que chama HE, uma hora de estudos já dentro da grade delas, do cargo delas, então elas conversam sobre esses recados neste momento aí e lá na formação não, lá na formação a gente estuda o texto e debate, discute, porque nossa organização por exemplo é um tema muito polêmico, tem professoras que são muito tradicionais e o governo atual aposta no método fônico, elas são todas muito resistentes a este método, é o governo atual pela leitura que a gente tem feito, não comunga do construtivismo e as professoras e o material didático que a gente usa é construtivista, então estes debates aí, eu, na minha opinião acho mais produtivos do que ficar apenas falando da festinha que vai ter semana que vem, por exemplo do carnaval, etc. É um momento mesmo de estudar.

[Cidelma] E com relação quando precisa da formação de tecnologia, são nestes momentos também de HTPC.

[E3] Sim, e aí a gente separa né, então por exemplo a gente vai, este ano elas vão fazer um curso da Educa Mídia que foi lançado o ano passado, acho que o Instituto chama Palavra Aberta, eu não me lembro o nome, acho que é isso, elas todas farão. E aí então neste HTPC, quando elas tem que fazer um curso que envolva a tecnologia, aí a gente vai para o laboratório e deixa elas fazerem lá no laboratório, ou liga o data show em alguma sala para a gente apresentar ali como funciona o curso e aí depois cada uma delas fica responsável por concluir o curso né. Então por exemplo o Khapacitar, aqueles campeonatos, aquelas que dos momentos do Khan que exigem mais das professoras deste ponto de vista, a gente sempre está aberto a disponibilizar uma hora da formação para isso.

[Cidelma] E como é, elas se interessam, você precisa sempre estar engajando, usando estratégias para engajar? Como que funciona quando usa a tecnologia?

[E3] Elas se interessam, a maioria delas já conhece e usa todos os dias e principalmente com o telefone celular mais ainda, tudo que é possível fazer e antecipar aí pelo telefone elas já fazem e aí a gente fica assim em um suporte maior para aqueles profissionais que estão se aposentando, ou que já estão a muito tempo e são meio avessos ao computador né. Por que a gente ainda tem este perfil, que é reduzido mas eles ainda existem né. Mas aqui a CL e outros professores sempre ajudam sim, então não tem problema.

[Cidelma] E você vê um colaboração de um trabalho interdisciplinar com o uso da tecnologia entre os professores?

[E3] Eu vejo, porque vou dar outro exemplo também utilizando o Khan e a professora de Artes, porque a professora estava indicando. Espera aí que eu vou explicar a ideia toda. Nós fizemos simulados semanais online utilizando o google, que as respostas saem imediatamente. Então foi criado lá um espaço pra nós, uma ferramenta que elas criaram pra mim onde o aluno faz a prova e eu tenho imediatamente após a prova o resultado de qual questões eles erraram mais. E aí a professora de Artes, quando o tema era por exemplo Ângulo, a professora de Artes explicava o conteúdo de Ângulo e aí as professoras da sala indicavam na Khan os assuntos referentes a Ângulo e aí muitas vezes isso sanou, porque aí a gente representava o exercício de Ângulo na próxima prova e aí os alunos já conseguiam melhorar os resultados, aí nós estamos com uma expectativa muito alta para o IDEB deste ano por conta dessa articulação que foi feita entre os saberes, o saber lá da tecnologia, o fato deles não se intimidarem mais diante do computador ou tablet para realizar a prova e os saberes da disciplina de Artes, de Matemática, de Língua Portuguesa para que eles resolvessem ali esse simulado online. E aí você pensa na logística de fazer isso com a escola toda né, eu tinha 7 quintos anos, aí eles faziam isso tudo em um dia, no outro dia a gente reunia a escola, eu criei um livro que se chama, que é um projeto aqui para a excelência e eu fazia atas descrevendo esse processo de qual era, que a prova era a prova número 1, que os alunos tinham ido mal na questão 4, que a questão 4 versava sobre Ângulo e as professoras se artivularam, que a gente combinava na nossa reunião que era uma vez por semana, além do HTPC, a gente implementava na outra semana. Já começava a semana, então a prova era quinta, sexta a gente se reunia, segunda-feira começava este trabalho voltado especificamente para os descritores em defasagem.

[Cidelma] A gente sabe dos resultados da sua escola, vocês estão de parabéns com relação a IDEB, bateram a meta aí projetada. Na sua visão, o que resultou esta nota, quais são os fatores que você acha que contribuíram para vocês superarem esta meta.

[E3] Sim, esta superação da meta, ela foi a maior aqui da nossa região, ela subiu um ponto percentual integralmente, em algumas cidades subiram 0,2, 0,5, então foi muito alto pra nós aqui e aí quando você vai analisar os dados friamente que foi um outra, que também isso é uma outra, que eu acredito, é uma outra facilidade por conta do universo acadêmico, nós conseguimos com a Khan na matemática, só pegando a área da matemática, nós conseguimos reduzir 3 vezes o número de alunos abaixo do básico e elevar para o avançado também 3 vezes o número de alunos que a gente tinha. Então assim, antes da Khan o IDEB se eu não me engano era 4.2, quando eu cheguei ele já era 6.2 e depois ele foi para 6.7 que era um ponto acima da meta esperada que era 5.7. A meta de 2021, a meta de 2030 aliás nós já atingimos, já tínhamos atingido em 2015, subiu mais em 17 e existe esta grande expectativa desta próxima né. Então eu acredito nisso que esta articulação com a plataforma surtiu um efeito muito positivo.

Isso a gente pode ver, a gente usa o QEdu com as professoras, a gente senta com elas e planeja uma meta nova no começo do ano no planejamento e aí mostra lá os níveis de proficiência e a gente vê que na nossa escola a taxa de proficiência do 3º e do 5º ano ter os 90%, tem 3, 5 alunos que saem do 5º ano abaixo do básico. Eu te dou um total de 190

[Cidelma]Então que balanço você faz geral com relação ao uso das tecnologias a serviço da aprendizagem na sua escola?

[E3]Antes de conhecer tudo isso, eu vou ser honesto com você né, eu sempre fui muito crítico a uma tendência que existia, das pessoas acreditarem que apenas dar um notebook/laptop como às vezes infelizmente o Estado de SP tentou implementar de maneira absolutamente canhestra e ineficaz. Você dá o tablet e não dá formação e não dá nada. Então por isso eu era muito crítico a estas tecnologias, eu cheguei com esta visão, mas depois que eu conheci o trabalho e eu verifiquei que é possível articular este universo humanístico com este universo tecnológico por meio de formações específicas que dotem os professores do conhecimento necessário para que eles produzam, eu passei a ser um entusiasta de primeira linha, porque eu acredito hoje que faz toda a diferença, porque nós não recebemos mais crianças dos anos 80 na escola, nós recebemos crianças que estão já habituadas a utilizar as informações de uma maneira muito rápida né. E por isso que a gente tem feito este trabalho neste sentido. Sempre tentando como eu disse pra você, dosar as coisas, ensinar para eles que é muito importante utilizar estas ferramentas e muito importante também escrever, ler. Isto tem que caminhar em conjunto.

[Cidelma]Você teve obstáculos nestas implementações de tecnologia, durante este processo? Quais foram?

[E3] Os maiores obstáculos que a gente enfrenta e aí não dá para não comparar o Brasil com a França por exemplo é em relação a Internet né, porque, porque na França qualquer local você tem uma qualidade de sinal excelente, com 100 mega para cada um e é super barato tudo isso e ele não cai, este sinal permanece. Eu estive lá durante este período de formação e eu nunca tive problema com o sinal de Internet, agora aqui infelizmente quando chove, quando o tempo fecha, quando acontece algum intempérie, aí a Internet cai. Esse é o maior obstáculo para nós para a implementação e ampliação de um projeto ainda mais ambicioso. Então agora a gente está muito ansioso para a utilização da plataforma de língua portuguesa, estamos aqui estudando mil maneiras de fazer este casamento, português e matemática na plataforma com a Khan Academy, mas a gente enfrenta problemas com o sinal. Por exemplo o governo federal lançou aquele Educação Conectada, mas em 2018, nós já chegamos em 2020, aí eles colocaram aparelhos para a gente adquirir, mas você preenche aquilo e você não sabe, não tem a menor ideia de quando é que isso chegará até a escola e de como isso será implementado. Fica tudo muito nebuloso. Este.. do eixo problema em que eu reputo a questão aí da infraestrutura do nosso país infelizmente, eu não encontrei nenhum outro, porque principalmente as crianças, as

que não estão habituadas, elas ficam fascinadas com aquilo. E aí eu sempre penso na dimensão do trabalho da escola como eu te falei no começo de função social porque quando a gente dá a prova do tablet para a criança aqui na nossa escola que tem uma população muito diversificada, nós talvez em 80% eu arrisco dizer, a gente entrega para uma criança que não tem na casa dela algo como um tablet. Então a escola acaba sendo o primeiro local onde ela vai ter o contato com a tecnologia e ele é positivo, de aprendizagem. Então eu acredito a gente com isso combate a desigualdade porque o aluno vai ter na memória dele infantil para sempre essa ideia, olha na minha escola a gente usava a tecnologia para fazer prova de matemática e a gente usava um tablet, ah eu uso na minha casa para brincar, não aqui na escola ele que não tem usa para aprender. Claro que também a gente usa os tablets para outras coisas, como por exemplo fazer exercícios de realidade aumentada. O ano passado a gente fez um trabalho muito legal de ouvir histórias que é dos anos 80. Eu sou uma criança dos anos 80 e aí tinha aqueles disquinhos de história do Ali babá, da Chapeuzinho, e a gente refez com eles este trajeto. A gente colocou nos tablets, acho que chama minha primeira historinha e levou para os primeiros anos e para os segundos anos, aí eles ouviam as historinhas com os fones, porque a gente também tem os fones aqui e reproduziam lá um textinho falando como foi a história e eles ficaram encantados. Então não foi assim uma criança que tinha rádio em casa, não ia ouvir isso nunca, né porque vem de uma família muito humilde, então eu não perco esta dimensão de vista, que a escola tem que ter este papel transformador. Então a gente usa a tecnologia para isso, neste caminho aí. E quando a gente recebeu a visita do Tody e da Karina, eu falei para eles que a teoria que eu gosto é do Bourdieu que diz que a escola não pode reproduzir desigualdade social, que ela tem que combater, que eu não posso tratar os alunos como iguais porque eles não são iguais e aí a gente articulou muito bem a formação que recebemos de combater o aluno da média, aquela história de estar na média, com todo este universo que eu estou tentando resumir aqui para você que funcionou bem. Então assim de problemas eu acredito que apenas a infraestrutura, isso de uma maneira geral. Nós estamos em um prédio que é muito antigo também. Eu estou tendo que reformular a escola porque eu recebi mais alunos ainda.

[Cidelma] Quantos alunos você tem hoje?

[E3] Quase 850.

[Cidelma] Você ia falar do refeitório né?

[E3] Sim, aí eu tive que pegar o refeitório, colocar no pátio, como já foi anteriormente, transformar o refeitório em laboratório de informática, porque aí ele vai caber mais computadores lá dentro. A meta é a gente chegar a 50 computadores para tentar atender mais de uma turma por vez e otimizar o tempo. Até por conta também da de português e usar a sala do laboratório como sala de aula, porque eu não estou conseguindo atender a demanda de pessoas. Então a escola passaria por uma reforma, já

há um projeto para a construção de nove salas para gente conseguir atender a demanda local e sem perder de vista sempre a tecnologia. Até no plano atual, eu conversei anteontem com o responsável pela área de acabar com os cabos azuis aqui de internet, porque dificulta muito o trabalho. Para a gente tentar adquirir pendrive com a plaquinha de WiFi e colocar lá um distribuidor que consiga dar conta de tudo. Apesar que a gente já tem o laboratório e felizmente a gente se desvinculou da rede particular que oferece Internet, porque é péssimo como eu te falei, chove, cai toda hora e a gente se vinculou a uma empresa que tem Internet de fibra, então o laboratório tem um link de 300 mega.

[Cidelma] Que ótimo, então vocês conseguiram isso com a prefeitura?

[E3] Sim, é a prefeitura quem paga. E essa é uma queixa que eu não posso fazer da atual administração, porque do ponto de vista tecnológico e pedagógico, a gente sempre teve o que pediu. Então não tem o porque eu me queixar da questão governamental é mais uma questão da infraestrutura da Internet do Brasil que eu acho que ainda tem muito a evoluir para que a gente consiga fazer as coisas com mais qualidade.

[Cidelma] Foi excelente a minha conversa com você AL. Estou muito agradecida, parabéns pelo trabalho e agora vou transcrever esta conversa.

Apêndice C - Exemplo de Recuperação dos excertos relativos às categorias

Categoria: Concepção pedagógica

Subcategoria: Relação com os alunos

<Internas\\Transcrição JF - 5º ano - 6p (1) - E1>

Referência 1 - 1,76% Cobertura

A gente sempre instrui os alunos o objetivo que a gente quer alcançar e trabalhar com aquela ferramenta. Não é uma coisa assim aleatória, nós temos um objetivo a ser cumprido.

Referência 2 - 6,13% Cobertura

Por exemplo, eu passo uma atividade aí eu combino com eles, olha esta atividade é 10 min, vocês tem 10 min e aí eu fico sempre andando na sala, vendo o andamento da equipe e vendo se estão trabalhando mesmo, o que estão fazendo, passo fazendo esta verificação e depois eu vou sempre lembrando, olha falta tantos minutinhos para terminar. A hora que terminar a gente já vai para o próximo passo, mas aí antes de terminar eu já tenho combinado tudo com eles, já tenho escrito tudo na lousa, os objetivos certinho que eu quero alcançar, que atividades a gente vai trabalhar, quais os passos que nós vamos seguir.

<Internas\\Transcrição TE - 7p (1) - E2> - § 3 referências codificadas [6,81% Cobertura]

Referência 1 - 0,42% Cobertura

Então o que eu exijo muito dos meus alunos: autonomia.

Referência 2 - 3,17% Cobertura

E brinco muito com eles, eles tem muito acesso a informação e não estão sabendo o que fazer com esta informação. Então é uma coisa que você tem que ir dosando e orientando constantemente. Eu sempre brinco, eu falo com eles: Quem tem internet em cas? "Ah, tia eu não tenho". Mas todos vocês tem smartphome, ou da mãe, ou do pai, o até mesmo de vocês e o smartphome não mais é que uma fonte de pesquisa também.

Referência 3 - 3,22% Cobertura

[TE]Eu tenho uma aluna curiosa e um dia surgiu Cidelma eu não sei qual foi o questionamento. Eu disse eu sei, mas eu quero que você pesquise e traga para os seus colegas e realmente ela fez esta pesquisa e no outro dia ela trouxe e passou para os colegas tudo aquilo que ela tinha pesquisado sobre aquela curiosidade dela e foi bem interessante, todo mundo participou, todo mundo perguntou e ela conseguiu responder.

<Internas\\Transcrição_AL - Diretor - E3> - § 3 referências codificadas [1,30% Cobertura]

Referência 1 - 0,27% Cobertura

No começo foi uma loucura, a gente pensou que eles iam quebrar, deixar cair,

Referência 2 - 0,51% Cobertura

E aí eles e a moça acostumaram, porque a gente pensou que eles iam badernar na hora da prova e tal, mas não, não tem nenhum problema disciplinar,

Referência 3 - 0,53% Cobertura

Para não ficar aquela coisa que ele chutou e chutou em todas. Então eles recebem lá, ficam quietinho e fazem. Sabem utilizar o tablet tranquilamente.

<Internas\\Transcrição_LE - 5p (1) (1) - E4> - § 4 referências codificadas [4,05% Cobertura]

Referência 1 - 1,65% Cobertura

É, estão ainda na fase da alfabetização, então está neste processo de alfabetizar, e ainda está nesta idade ainda imaturo.

Referência 2 - 0,76% Cobertura

Eles amam, amam, amam. Tem coisas assim que eles adoram.

Referência 3 - 0,24% Cobertura

Todos eles gostam.

Referência 4 - 1,40% Cobertura

Isso, isso. A gente ajuda, mostra para as crianças e elas levam para os pais lerem e responderem também.

<Internas\\Transcrição_Professora L (1) - E5> - § 3 referências codificadas [5,96% Cobertura]

Referência 1 - 2,15% Cobertura

Sim. Hoje eu estou em um 5º ano e que durante a avaliação externa do governo federal, o SAEB, muitos alunos chegaram até mim e disseram: “Nossa, as atividades que caíram na avaliação externa professora a gente fez na plataforma do Khan, estava muito fácil”

Referência 2 - 1,90% Cobertura

Sim, a gente tem que fazer os combinados antes, porque no próprio laboratório se eles vão querer entrar em algum site para jogar né, eles tem que ter consciência que tem que ir para o laboratório para desenvolver uma atividade.

Referência 3 - 1,90% Cobertura

Aí depois para a gente explicar tudo isso que era questão mesmo de um cuidado do meio ambiente eles não foram mais resistentes, pelo contrário, eles entenderam que era muito melhor, que é um projeto que a gente tem aqui também.

Subcategoria: Prática Pedagógica Tradicional

<Internas\\Transcrição_AL - Diretor - E3> - § 7 referências codificadas [6,60% Cobertura]

Referência 1 - 0,60% Cobertura

porque nós principalmente nos anos iniciais do fundamental, a gente vê que as professoras tem um método de ensino muitas vezes vinculado ao tradicional que é sempre usual

Referência 2 - 0,58% Cobertura

Aí no começo elas pensaram assim, vai ser a mesma coisa do agrupamento produtivo que é muito parecido com o PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa)

Referência 3 - 1,50% Cobertura

Aí o que começou acontecer que eu acho curioso falar, as professoras vinculadas ao ensino mais tradicional, depois que elas fizeram isso, os alunos começaram a cobrar mais vezes rotação por estações, porque eles queriam autonomia e a professora preferia a cadeira uma atrás da outra. E aí a gente está nesta luta, batendo nesta tecla desde então para falar pessoas, isso não funciona mais com estes alunos que nós temos agora.

Referência 4 - 0,76% Cobertura

isso também é feito aqui em todas as salas de aula, sempre tentando porque eu sou de humanas a associar a internet com o escrito, o registro, a produção o universo sensível, porque não se pode perder esta dimensão né.

Referência 5 - 1,48% Cobertura

Então vou dar outro exemplo que não está baseado na tecnologia mas que também pode servir de paradigma aí. Nós fazemos uma parada literária na escola uma vez por semana, então todas as crianças saem da sala, recebem os livros e sentam-se lá fora no pátio com os professores, nosso pátio é ovalado e aí todos eles sentam lá para ler. E faz um espaço de leitura para eles registrarem lá o resuminho da história que leram,

Referência 6 - 0,75% Cobertura

O texto da semana passada era um texto do Estadão sobre testes de leitura em Sobral e as crianças lá né teriam que ler em um minuto sessenta palavras e aí a gente está começando a tentar implementar o teste aqui.

Referência 7 - 0,93% Cobertura

E por isso que a gente tem feito este trabalho neste sentido. Sempre tentando como eu disse pra você, dosar as coisas, ensinar para eles que é muito importante utilizar estas ferramentas e muito importante também escrever, ler. Isto tem que caminhar em conjunto.

<Internas\\Transcrição_Professora L (1) - E5> - § 3 referências codificadas [3,22% Cobertura]

Referência 1 - 1,11% Cobertura

Também na sala a gente tem livros didáticos, tem recurso paralelo, então a gente utiliza métodos tradicionais e também bem atuais.

Referência 2 - 1,28% Cobertura

Então, muitos conteúdos que eles não conseguem aprender no método tradicional que a gente ainda tem muito isso né, o tradicionalismo no ambiente escolar

Referência 3 - 0,83% Cobertura

porque tem criança como eu falei anteriormente que ele não consegue aprender na maneira tradicional

Categoria: Concepção Pedagógica

Subcategoria: Planificação com colaboração de colegas (interdisciplinar)

<Internas\\Transcrição JF - 5º ano - 6p (1) - E1>

Referência 1 - 5,27% Cobertura

[JF]A professora de informática, a CV ela tem a aula de informática e eu tenho a aula do Khan. Na semana, são duas aulas, uma dela e outra minha. Normalmente a gente trabalha assim, com o mesmo objetivo, como é a mesma turma, ela também já conhece meus alunos, que a gente trabalha de forma integrada e aí na minha aula a gente sempre planeja a aula com os objetivos, a gente combina os objetivos. Aí a minha é a primeira quando eu não atinjo o objetivo na minha ela conclui no dia seguinte. A gente trabalha com esta (...)

Referência 2 - 2,41% Cobertura

[JF] Sim, a gente tem aquele momento de expor e depois a gente é sugerido também para se reunir por série para você estar colocando o que está trabalhando e tem dado certo e a gente vai trocando experiência umas com as outras. Sempre tem.

<Internas\\Transcrição TE - 7p (1) - E2> - § 1 referência codificada [6,30% Cobertura]

Referência 1 - 6,30% Cobertura

[Cidelma] Ah que legal, nossa muito bacana saber estes casos concretos. TE você realiza trabalho interdisciplinar com o uso das tecnologias?

[TE]Não tanto, Cidelma.

[Cidelma]E vocês tem HTPC, hora atividade para planejamento na escola. Neste momentos, você costuma trocar experiência com relação ao uso desta tecnologia com seus colegas?

[TE]Sempre comentamos. Nós aqui no terceiro ano na Ruy, nós temos uma ligação muito grande, então a gente sempre troca experiência, passa um dado para a outra, passa uma coisinha pra outra. Então essas trocas de experiência nós sempre temos aqui. Eu falo terceiro ano que é a série que eu estou, mas eu vejo que todas as outras séries eles tem essa troca de experiência, essa busca em estar auxiliando um ao outro para que possam estar elevando o aprendizado das crianças.

<Internas\\Transcrição_AL - Diretor - E3> - § 3 referências codificadas [2,81% Cobertura]

Referência 1 - 0,44% Cobertura

Eu vejo, porque vou dar outro exemplo também utilizando o Khan e a professora de Artes, porque a professora estava indicando.

Referência 2 - 1,23% Cobertura

E aí a professora de Artes, quando o tema era por exemplo Ângulo, a professora de Artes explicava o conteúdo de Ângulo e aí as professoras da sala indicavam na Khan os assuntos referentes a Ângulo e aí muitas vezes isso sanou, porque aí a gente representava o exercício de Ângulo na próxima prova e aí os alunos já conseguiam melhorar os resultados,

Referência 3 - 1,13% Cobertura

e as professoras se artivularam, que a gente combinava na nossa reunião que era uma vez por semana, além do HTPC, a gente implementava na outra semana. Já começava a semana, então a prova era quinta, sexta a gente se reunia, segunda-feira começava este trabalho voltado especificamente para os descritores em defasagem.

<Internas\\Transcrição_LE - 5p (1) (1) - E4> - § 2 referências codificadas [5,83% Cobertura]

Referência 1 - 2,08% Cobertura

Sim, a gente troca experiências. Tem alguns que ainda tem um certo receio, outros que acham bom, mas a gente está trocando a ideia e mostrando que é bom.

Referência 2 - 3,75% Cobertura

e a gente está até desenvolvendo um projeto sobre isso para as crianças e os pais terem uma internet segura e consciência do que é uma internet segura. A gente manda este projeto para os pais ajudarem a responder este questionário. Então nós fazemos este trabalho aqui também.

<Internas\\Transcrição_Professora L (1) - E5> - § 2 referências codificadas [1,73% Cobertura]

Referência 1 - 0,81% Cobertura

Sim! A gente compartilha ou nos grupos da escola ou no horário de atividade pedagógica coletiva.

Referência 2 - 0,92% Cobertura

Sim, a gente faz. Nós temos as professoras no laboratório de informática e a gente conversa constantemente.

Anexo 1 - Parecer da Comissão de Ética



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE UNIVERSIDADE DE LISBOA COMISSÃO DE ÉTICA

PARECER

Cidelda Teixeira Anes requereu à Comissão de Ética (CE) do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa a apreciação, de natureza ética, referente ao projecto de tese de Mestrado na área de especialização de *Educação e Tecnologias Digitais*, intitulado *A Percepção de professores e Gestores com Relação ao Uso de Tecnologia na Escola*.

A análise da documentação apresentada revelou uma descrição geral do problema a investigar, dos objectivos específicos e respectivos processos metodológicos. Embora não apresente uma *fundamentação geral dos cuidados de ordem ética* (ponto 2 do questionário), as respostas ao questionário — especificamente centrado nos princípios e normas de ordem ética e respectivas práticas — sugerem que a requerente está esclarecida quanto à aplicação desses requisitos, nas diferentes fases da investigação a realizar.

A Comissão de Ética deu parecer positivo a este requerimento, considerando que, tanto os princípios como as normas processuais de natureza ética, serão respeitados nesta investigação, evidenciando também concordância plena em relação ao estipulado na *Carta Ética para Investigação em Educação*, em vigor no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa
Lisboa, 6 de Fevereiro, 2020

Membro da Comissão de Ética


Professora Maria de Fátima Chorão Sanches

