

**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA – UNIARA**  
**Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação**

**ELIETE REGINA DE SOUZA**

**O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola  
técnica estadual de uma cidade do interior paulista**

ARARAQUARA - SP

2020

**ELIETE REGINA DE SOUZA**

**O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola  
técnica estadual de uma cidade do interior paulista**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre (a) em Processos de Ensino, Gestão e Inovação.

Linha de pesquisa: Gestão educacional.

**Orientador (a):** Profa. Dra. Mônica Pereira

ARARAQUARA - SP

2020

S714u Souza, Eliete Regina de

O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola técnica estadual de uma cidade do interior paulista/Eliete Regina de Souza. - Araraquara: Universidade de Araraquara, 2020.  
132f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação - Universidade de Araraquara - UNIARA

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Pereira

1. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. 2. Educação Híbrida.  
3. Ensino Aprendizagem. 4. Google for Education. 5. Ensino Médio. I. Título.

CDU 370.

### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

SOUZA, E. R. O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola técnica estadual de uma cidade do interior paulista. 2020. 134f. Dissertação do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara-SP.

### **ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS**

NOME DO AUTOR: Eliete Regina de Souza

TÍTULO DO TRABALHO: O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma escola técnica estadual de uma cidade do interior paulista

Tipo do trabalho: Dissertação / 2020

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



---

Eliete Regina de Souza

Endereço: XXXXXXXXXXXXXXX

E-mail: XXXXXXXXXXX



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS DE ENSINO,  
GESTÃO E INOVAÇÃO, ÁREA DE EDUCAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de **Mestra em Processos de Ensino, Gestão e Inovação**.

Área de Concentração: Educação e Ciências Sociais.

NOME DA AUTORA: **ELIETE REGINA DE SOUZA**

TÍTULO DO TRABALHO: **“O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE UMA CIDADE DO INTERIOR PAULISTA”.**

Assinaturas dos Examinadores:

Conceito:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Mônica Pereira Pilon (Orientadora)**  
Universidade de Araraquara - UNIARA

() Aprovada ( ) Reprovada

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Dirce Charara Monteiro**  
Universidade de Araraquara - UNIARA

() Aprovada ( ) Reprovada

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Luciane Penteado Chaquime**  
Inst. Federal de São Paulo – Matão/SP

() Aprovada ( ) Reprovada

Versão definitiva revisada pela orientadora em: 28/02/20

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Mônica Pereira Pilon (Orientadora)**

A minha querida vó  
**Maria Antonia Cuelbas de Souza** (in memoriam)  
Pilar da minha formação como ser humano

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por sua presença constante em minha vida, e por me conceder força e perseverança para o desenvolvimento desta pesquisa.

A minha orientadora profa. Dra. Mônica Pereira, por sua paciência, competência, profissionalismo e dedicação com que sempre me orientou. Sua colaboração foi fundamental neste trabalho. Muito obrigada por me ter corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar.

Aos membros da banca examinadora, Profa. Dra. Dirce Charara Monteiro e Profa. Dra. Luciane Penteadó Chaquime, que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação. Agradeço pelas sugestões e análises significativas que contribuíram com a melhoria da dissertação.

Ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação da Universidade de Araraquara – UNIARA, pela dedicação, apoio e todo conhecimento compartilhado. À coordenadora Profa. Dra. Dirce Charara Monteiro, deixo um agradecimento especial, por toda sua colaboração, gentileza e apoio com o meu projeto de pesquisa. Sua contribuição foi muito importante.

Aos docentes e discentes do ensino médio técnico em recursos humanos, pela participação e colaboração com a pesquisa, uma vez que sem a ajuda de vocês, não seria possível concluir o trabalho com êxito.

A todos os meus familiares e amigos pelo apoio incondicional que me deram, especialmente a minha irmã Elaine que mesmo longe, me ouvia e incentivava nas horas difíceis e ao meu primo Jose por sua ajuda e apoio neste trabalho.

Por fim, a todos aqueles que contribuíram, direta e indiretamente, para a realização desta dissertação, o meu sincero agradecimento.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o uso das tecnologias digitais em sala de aula e sua valorização por parte dos professores e alunos. Este objetivo teve como contexto a necessidade de se refletir e proporcionar um ensino crítico que vise uma aprendizagem significativa e contextualizada, além de demonstrar as contribuições e limitações da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação, por meio do ensino híbrido, tendo em vista que estas pressupõem novos meios de ver e fazer a educação e a prática docente. A metodologia empregada foi uma abordagem qualitativa de natureza descritiva, apoiada em um estudo de caso realizado com docentes e discentes de uma turma do ensino médio técnico de uma escola técnica estadual do interior de São Paulo. O estudo de caso envolveu a proposta da utilização do *Google Sala de Aula* que é um ambiente virtual de aprendizagem criado pela *Google* que permite a comunicação entre os seus integrantes e a organização de conteúdos didáticos. Quanto ao enfoque teórico, esta pesquisa apresentou a integração das tecnologias digitais à educação, as possibilidades e aplicações das metodologias ativas e modelos híbridos no ensino-aprendizagem e a importância das TDIC no trabalho e na formação inicial e continuada dos professores. A pesquisa foi conduzida com docentes do ensino médio técnico em recursos humanos, os quais responderam um questionário, com a finalidade de obter informações sobre a utilização das TDIC em sala de aula; em seguida, foi realizado o estudo de caso, e a aplicação de um questionário aos alunos e a dois docentes participantes do estudo. A análise de conteúdo orientou o processo de interpretação das respostas obtidas por meio dos questionários aplicados. Os resultados deste estudo apontaram que a utilização das TDIC exige uma maior qualidade na formação do docente e na sua formação continuada e, conseqüentemente, uma maior exigência em sua prática, uma vez que a má utilização dessas tecnologias pode dificultar o processo de ensino-aprendizagem. Na escola estudada, levando em conta os resultados apresentados no questionário aplicado aos alunos, notou-se que o uso das TDIC não é um problema para eles, uma vez que demonstraram ter facilidade no manejo de suas ferramentas, porém é preciso que aprendam a separar e selecionar a informação, além de transformá-las em conhecimento e nisso os professores podem e devem ajudar, trabalhando como mediadores, motivadores e orientadores do aprendizado.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Educação Híbrida. Ensino-Aprendizagem. Ensino médio. *Google for Education*.

## ABSTRACT

This work aims to analyze the use of digital technologies in the classroom and their valorization by teachers and students. It contextualizes the need to reflect and provide critical education aiming at meaningful and contextualized learning, in addition to demonstrating the contributions and limitations of the use of digital information and communication technologies through hybrid teaching, considering that they presuppose new ways of seeing and doing education and the teaching practice. The employed methodology is a qualitative approach of a descriptive nature, supported by a case study performed with teachers and students from a technical high school class at a State technical school in São Paulo state. The case study includes the proposal to use the Google Classroom a virtual learning environment created by Google that allows communication between its members and the organization of didactic content. As for the theoretical focus, this research presents the integration of digital technologies to education, the possibilities and applications of active methodologies and hybrid models in teaching-learning and the importance of TDIC at work, and in the initial and continuing training of teachers. The research was conducted with high school teachers in human resources; they answered a questionnaire, aiming to get information about them and their use of TDIC in the classroom. Then, the case study was carried out, and a questionnaire was applied to students and two teachers participating in the study. The content analysis guided the process of interpreting the answers obtained through those questionnaires. The results indicate that the use of TDIC demands a higher quality in teacher training and in their continuing education and, consequently, a greater demand in their practice, since the misuse of these technologies can hinder the teaching-learning process. In the studied school, according to the results presented in the questionnaire applied to students, the use of TDIC is not a problem for them, since they demonstrate easiness to handle their tools, but it's necessary that they learn to separate and select information, besides transforming it into knowledge and the teachers can and should help them, working as mediators, motivators and guides for learning.

**Keywords:** Digital Technologies for Information and Communication. Hybrid Education. Teaching/Learning. High school. Google for Education.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> – Proposta de ensino híbrido .....  | 23 |
| <b>Figura 2</b> – Tela mural .....  | 58 |
| <b>Figura 3</b> - Tela atividades: aula invertida .....   | 59 |
| <b>Figura 4</b> – Motivos que impedem ou dificultam o uso da TDIC em sala de aula na percepção dos professores.....                   | 71 |
| <b>Figura 5</b> – Percepção dos discentes em relação ao uso das TDIC em sala de aula X nível de atenção X nível de aprendizagem ..... | 82 |
| <b>Figura 6</b> – Percepção dos discentes em relação a estratégia da sala de aula invertida .....                                     | 85 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1</b> – Relação entre as variáveis idade, tempo de docência e incorporação das TDIC na formação inicial ou continuada ..... | 62 |
| <b>Tabela 2</b> – Relação entre os tipos de TDIC utilizadas em sala de aula X tipos de TDIC disponíveis na escola .....               | 65 |
| <b>Tabela 3</b> – Comunicação entre professor e aluno e o uso das TDIC .....  | 67 |
| <b>Tabela 4</b> – O ensino e o uso das TDIC .....   | 69 |
| <b>Tabela 5</b> – Principais metodologias utilizadas com as TDIC em sala .....  | 73 |
| <b>Tabela 6</b> – Motivos da escolha do curso .....   | 76 |
| <b>Tabela 7</b> – Percepção dos alunos em relação aos tipos de TDIC utilizadas pelos professores em sala de aula .....                | 78 |
| <b>Tabela 8</b> – Comunicação entre o aluno, professor e o uso das TDIC .....   | 80 |
| <b>Tabela 9</b> – Dificuldades X vantagens apontadas pelos discentes em relação à utilização do Google sala de aula .....             | 83 |
| <b>Tabela 10</b> – Utilização das TDIC em sala de aula .....  | 84 |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>1 A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS À EDUCAÇÃO</b> .....                         | <b>16</b> |
| 1.1 A evolução da tecnologia e o sistema educativo .....                                | 16        |
| 1.2 Ensino presencial enriquecido pela tecnologia .....                                 | 17        |
| <b>2 POSSIBILIDADES DAS TDIC NA PROMOÇÃO DE APRENDIZAGEM</b> .....                      | <b>29</b> |
| 2.1 Meios e estratégias de ensino .....   | 31        |
| 2.2 A importância da formação do professor para o trabalho com as TDIC .....            | 33        |
| 2.3 Metodologias ativas.....  | 37        |
| 2.4 O <i>Google for education</i> : soluções tecnológicas para a educação .....         | 48        |
| <b>3 PROCEDIMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS</b> .....                                      | <b>52</b> |
| 3.1 O local da pesquisa .....   | 52        |
| 3.2 A coleta de dados .....   | 53        |
| 3.3 Forma de análise dos dados .....  | 55        |
| 3.4 A implantação das soluções tecnológicas do <i>Google for Education</i> .....        | 57        |
| <b>4 A ESCOLA E SUAS RELAÇÕES COM AS TDIC: UM ESTUDO DE CASO</b> .....                  | <b>61</b> |
| 4.1 Os docentes e suas relações com as TDIC .....                                       | 61        |
| 4.2 Os estudantes e suas relações com as TDIC.....                                      | 75        |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....   | <b>87</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | <b>90</b> |
| <b>APÊNDICE A</b> – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) – professor ..... | <b>95</b> |
| <b>APÊNDICE B</b> – Termo de assentimento – aluno .....                                 | <b>97</b> |
| <b>APÊNDICE C</b> – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) – pais .....      | <b>99</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>APÊNDICE D - Questionário inicial – professores.....</b>                              | <b>101</b> |
| <b>APÊNDICE E - Questionário final – professores .....</b>                               | <b>104</b> |
| <b>APÊNDICE F - Questionário – alunos .....</b>  | <b>106</b> |
| <b>APÊNDICE G – <i>Google Classroom</i> - Guia para <i>Google</i> sala de aula .....</b> | <b>109</b> |

## INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, profundas e extensas mudanças ocorreram na vida econômica, social e cultural, em escala planetária. Boa parte dessas mudanças se vincula à revolução das tecnologias da informação e comunicação - TIC - e ao avanço do processo de globalização.

De acordo com Bertoldo, Salto e Mill (2018, p. 617) “O acrônimo TI (tecnologia da informação) e seu correlato mais atual TIC (tecnologias de informação e comunicação)” apontam para as novas realidades tecnológicas e suas manifestações emergentes. São tecnologias que transformam de forma significativa a natureza do pensamento, e a maneira de como as pessoas se relacionam com a informação e a construção do conhecimento. Além disso, “desde os primeiros usos, esses acrônimos TI e TIC já nascem como tecnologias digitais, ou seja, como tecnologias digitais de informação (TDIs) e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs)”. (BERTOLDO; SALTO; MILL, 2018, p. 618).

Para os autores, a TIC é uma tecnologia “que comporta protocolos, linguagens de programação, software e hardware que permitem viabilizar a transmissão e a recepção da informação” e as TDIC “referem-se às tecnologias baseadas na tecnologia e na escrita digital” (BERTOLDO; SALTO; MILL, 2018, p. 621).

A convergência das tecnologias de informação e comunicação para a configuração de uma nova tecnologia, a digital, provocou “mudanças radicais”, e isso faz com que a terminologia TDIC seja a mais adequada atualmente, uma vez que a passagem dos dispositivos analógicos para os digitais colabora com o desenvolvimento de uma sociedade digitalizada na qual nossos alunos estão imersos. (KENSKI, 2010, p. 133).

Desse modo, o mundo da educação se defronta com a necessidade de abrir-se às possibilidades das tecnologias digitais para auxiliar a incorporação de novas metodologias e reflexão sobre a prática docente e especializar a formação dos alunos, às novas formas de produzir, acessar e utilizar o conhecimento e de ampliar as oportunidades de formação.

No âmbito escolar, os alunos são indivíduos que convivem naturalmente com a tecnologia digital desde o nascimento sendo que elas ocupam um espaço preponderante em sua vida social e escolar e, nesse sentido, essa nova realidade pode ser assimilada pela escola, uma vez que os recursos tecnológicos podem ser explorados pela educação.

Moran, Masetto e Behrens (2013) observam que esses recursos devem ser convenientemente utilizados para favorecer a comunicação do professor de uma forma mais precisa e com maior clareza com seus alunos, ou seja, facilitar o alcance dos objetivos da disciplina, evitando a mistificação das tecnologias como mágica que revoluciona o ensino, evitando ignorá-las por mera resistência ou considerá-las capazes de ensinar o aluno sem a orientação do professor.

Contudo, o uso da tecnologia digital como recurso pedagógico deve ser acompanhado da facilitação aos alunos tanto do acesso a esses meios como da interação com a informação e o conhecimento, pois a interação só é transformadora do processo ensino-aprendizagem quando cede o papel de protagonista ao aluno (FREITAS, 2013).

A essa reflexão Silva (2010) afirma que a tecnologia na educação somente tem sentido como recurso quando voltada para a formação, já que a tecnologia deve servir de suporte aos conteúdos, representa um meio para que se alcance um objetivo, mas que somente tem sentido quando se destina a favorecer a aprendizagem do aluno.

Freitas (2013) adverte que a simples inserção das tecnologias digitais nos processos em sala de aula como ferramentas de apoio ao professor nas suas práticas pedagógicas não é suficiente: é preciso que, ao mesmo tempo em que o professor se sirva dessas ferramentas, saiba como proporcionar ao aluno o suporte da tecnologia para sua formação.

Nesse sentido, os professores necessitam qualificar-se para a utilização das TDIC e isso passa não apenas pelo desenvolvimento de habilidades em utilizá-las como recursos pedagógicos, mas pela capacidade de colocá-las a serviço da aprendizagem dos alunos e não como instrumentos de acomodação ou passividade.

Neste contexto, a presente pesquisa se justificou pela necessidade de se refletir e proporcionar um ensino crítico que vise uma aprendizagem significativa e contextualizada, além de demonstrar as contribuições e limites da utilização das TDIC no âmbito do ensino híbrido, tendo em vista que estas pressupõem novos meios de ver e fazer a educação e as práticas docentes. Com isso, o estudo partiu da hipótese de que o uso das TDIC e sua aplicação podem enriquecer a educação presencial em favor de uma educação híbrida.

Com base nas informações e justificativas abordadas, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar o uso das tecnologias digitais em sala de aula e sua valorização por parte dos professores e alunos. Os objetivos específicos foram: verificar o uso concreto das TDIC no

ensino-aprendizagem em sala de aula; mapear a valorização do uso das TDIC por parte dos professores e alunos e analisar o uso dos recursos do *Google* sala de aula em apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

O interesse pelo tema da pesquisa ocorreu por meio da observação de alguns alunos acessando recursos de vídeos aulas do *YouTube* nos computadores da biblioteca da escola em que trabalho. Vendo os alunos utilizando ferramentas de TDIC em seus estudos me veio a pergunta: como os professores utilizam as TDIC em suas aulas? E quais TDIC usam?

Sou docente contratada pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza desde 2005 no qual possuo aulas atribuídas nos cursos de Técnico em Informática, Técnico em Administração, Ensino Médio Técnico em Informática - ETIM e Ensino Médio Técnico em Administração - ETIM. Estou afastada desde 2012 das aulas para exercer o cargo em confiança de Diretora de Serviços Administrativos na escola técnica estadual da cidade de Bauru. Minha formação inicial foi em Análise de Sistemas pela Universidade do Sagrado Coração (USC - Bauru/SP). Possuo licenciatura em Informática pelo Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo da Educação Profissional de Nível médio (Faculdade de Tecnologia Sorocaba - Sorocaba/SP). Também sou licenciada em Pedagogia pelo Centro Universitário de Jales (UNIJALES - Jales/SP) e fiz Pós-Graduação em Formação do professor: A Produção do Conhecimento na Prática Docente na Universidade do Sagrado Coração (USC - Bauru/SP). Como docente sempre busquei utilizar as TDIC em sala de aula.

Portanto, minha formação acadêmica e meu interesse pelas TDIC na educação, colaboraram com a escolha da pesquisa, o qual teve início por meio da revisão literária sobre o tema, seguido de um estudo de caso com abordagem qualitativa, empreendido com os docentes e discentes de uma turma do ensino médio técnico de uma escola técnica estadual do interior de São Paulo.

A revisão literária sobre o uso das tecnologias digitais na educação iniciou-se por meio da realização de um mapeamento bibliográfico utilizando livros, revistas e artigos científicos de bases de dados.

Foram realizadas buscas por palavras chave nas seguintes bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, *Scientific Electronic Library On-line* –

SCIELO, *Google Acadêmico* e Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED.

As palavras-chave utilizadas inicialmente na busca foram: tecnologias digitais, educação e ensino aprendizagem, obtendo cinco teses e onze dissertações no site BDTD. Em relação aos artigos foram dez SCIELO, seis ANPED e trinta e um no *Google Acadêmico*. Em uma segunda busca, realizada pelas palavras tecnologia digitais da informação e comunicação, educação e mediação pedagógica foram encontrados catorze teses e sessenta e três dissertações no site BDTD; para os artigos foram dezessete no SCIELO, dois ANPED e quarenta e seis no *Google Acadêmico*.

Para mostrar a integração das tecnologias digitais à educação foram utilizados autores como Kenski (2012), Mill, (2016), Silva (2010), Moran, Masetto e Behrens (2013), Coll e Martí (2013), Valentini e Soares (2014), Behar (2014), Freitas (2013), Carvalho (2012) e Fonseca (2014) que nos levam a reflexão em relação à ideia de que coexistem propostas educativas com diversos graus de hibridação do binômio ensino-tecnologia.

Autores como Bates (2016), Kenski (2012), Silva (2010) e Valentini e Soares (2014) abordam as possibilidades das TDICS na promoção de aprendizagem e os meios e estratégias de ensino são discutidos por Ponte (2014), Valente (2012), Silva (2010) e Valentini e Soares (2014). Falando da importância do professor para o trabalho com as TDICS temos autores como Freitas (2013), Valentini e Soares (2016), Straubhaar (2008), Castells (2009), Carvalho (2012) e Kerckhove (2013) que apontam a necessidade do professor em se manter atualizado quanto à evolução cultural, social e tecnológica, uma vez que as TDIC se inserem cada vez mais na educação e influenciam a sua prática pedagógica.

Os autores Moran, Masetto e Behrens (2013), Coll (2010), Fullan (2010), Dewey (2010), Delors (2010), Bacich e Moran (2018) apontam que a metodologia ativa tem o foco no aluno, o qual é o personagem principal e o maior responsável pelo seu processo de aprendizagem; já a aprendizagem híbrida foca nos meios tecnológicos que possibilitam um ensino mesclado por momentos on-line e outros em sala de aula.

De acordo com Nóvoa (2015), Ponte (2014), Sebarroja (2017), Bacich, Neto e Trevisani (2015), Dewey (2010) e Tompkins (2012) nas metodologias ativas proporcionadas pelos modelos híbridos, as tecnologias são utilizadas como um meio articulador e motivador

que oferecem possibilidades de o aluno desenvolver autoconfiança, interesse e independência e os professores são os mediadores do uso dessas ferramentas.

Segundo os autores Zhang (2016), Moran (2014), Martins (2015), Zainuddin (2014) e O'Flaherty (2015), a plataforma do *Google Sala de aula* permite que os professores explorem seus variados recursos no processo de ensino-aprendizagem tornando-se uma ferramenta virtual promissora que se apresenta para o ensino híbrido e para a organização da metodologia de sala de aula invertida.

O estudo de caso deste trabalho envolveu a proposta da utilização da plataforma *Google Sala de Aula* como apoio às aulas presenciais de uma turma do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos, nas disciplinas de legislação trabalhista e língua portuguesa e literatura. Pretendeu-se, com esta proposta, promover a utilização das TDIC por meio da metodologia híbrida favorecendo o ensino-aprendizagem. Segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 52) “O ensino híbrido configura-se como uma combinação metodológica que impacta na ação do professor em situação de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem”.

De acordo com Schlünzem e Junior (2018), o processo formativo dos professores deve ser revisto, uma vez que sua articulação com as inovações tecnológicas e os recursos das TDIC contribuem para que construam novos ambientes de aprendizagem auxiliando a construção do conhecimento dos alunos.

Lançando-se um olhar crítico sobre a apropriação das tecnologias digitais às necessidades educativas, pode-se considerar que as TDIC possuem um enorme potencial, que estabelecem novas possibilidades de desenvolvimento do ensino, da aprendizagem e da formação, porém é essencial compreender que qualquer proposta educativa não parte do vazio e, por isso, é imprescindível avaliar e ponderar sobre o potencial transformador das TDIC dentro de cada contexto e com os recursos humanos e materiais existentes.

Assim, este trabalho está estruturado em quatro seções a saber: a integração das tecnologias digitais à educação; possibilidades das TDIC na promoção de aprendizagem; procedimentos teórico metodológicos e a escola e suas relações com as TDIC: um estudo de caso.

## **1. A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS À EDUCAÇÃO**

A presente seção aborda o tema das tecnologias digitais e sua influência no contexto educacional, o qual exige uma reflexão aprofundada de quem está vivenciando, no dia a dia, essa realidade. Pensar a integração das tecnologias à educação tem exigido dos professores e especialistas grandes desafios, todos eles de uma complexidade e urgência que muitas vezes ultrapassam as possibilidades reais de atuação.

### **1.1 A evolução da tecnologia e o sistema educativo**

Diante da evolução da tecnologia e de sua inserção cada vez maior em todos os âmbitos da vida social e cultural, o conhecimento deixa de ser construído de forma unilateral, de ser um elemento isolado no processo de aprendizagem, passando a ser visto como uma construção cooperativa, compartilhada, que se difunde globalmente por meio da mente humana e de sistemas virtuais de conhecimento. Essa realidade impacta fortemente a forma pela qual se deve pensar o ensino, a aprendizagem e a formação humana (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013).

Silva (2010, p. 23) afirma que as mudanças no cenário da educação são uma transição de uma educação e de uma formação estritamente institucionalizante (a escola) para uma situação de mudança generalizada do saber. Nessa transição, “o conhecimento é proposto por novas formas e aceder a ele é um modo de reconhecer de forma autônoma e contextualizada, cooperativa e independente”, o protagonismo do ser humano na própria educação.

Outra questão fundamental nesse sentido é a consideração de que a evolução da tecnologia e sua aplicação nos sistemas de ensino correspondem a um processo inevitável, que demanda um planejamento consistente, capaz de proporcionar aos professores os meios para empreenderem mudanças em seus métodos e práticas e aos alunos novas formas de relacionarem-se com o tempo, o espaço, o conhecimento e a informação (SILVA, 2010).

Junto aos métodos de ensino tradicionais, que consistem em adquirir concepções, métodos e regras fixas, destinados a enfrentar situações concretas, conhecidas e constantes, surge, a partir da evolução tecnológica, o pressuposto da inovação do conceito de aprendizagem, uma nova perspectiva para o conhecimento. Nesse sentido, o processo de ensino e aprendizagem, para evoluir, necessita congrega em sua própria definição métodos,

técnicas e princípios de solução criativa de problemas, de materialização do conhecimento por meio da curiosidade, da criatividade, da reflexão e da aprendizagem significativa.

Comenta Mattelart (2012, p. 31) que uma vez que a relação entre tecnologias de comunicação e processos de conhecimento é uma questão muito importante para a educação, o conhecimento deve ser visto como uma ação cooperativa, uma interação que leva a aprendizagens significativas. Assim nasce um novo paradigma educativo: os meios tecnológicos como “escola paralela e uma nova ideia de aprendizagem, da aprendizagem multimodal, personalizada e cooperativa”.

Os desafios colocados pelo mundo digital e pelas redes de comunicação ao conhecimento oferecem, portanto, elementos para um novo paradigma também ao ensino, que dá novo sentido à educação e gera novos modos de pensar e conhecer, transformando o ritmo e a modalidade das relações pessoais, redefinindo as relações institucionais e a própria construção do conhecimento.

Inseridas no contexto educacional, as tecnologias da informação e da comunicação permitem a reinvenção do conceito do ensinar e aprender no sentido mais amplo, “na medida em que o adaptam para entornos que vão além da recepção de conceitos e em que inauguram possibilidades para interrogar, contrastar, experimentar, compartilhar o saber” (MASETTO, 2013, p. 139).

Dessa forma, o ensino integrado as TDIC, estimulado pela curiosidade e pela liberdade, a fartura de informações globalizadas, a relativização espaço-temporal, permitem que se construam novos entornos cooperativos, redefinindo o processo de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, os próprios fins da educação.

## **1.2 Ensino presencial enriquecido pela tecnologia**

Pode-se dizer que a importância do uso das TDIC na educação é inegável e que dela os processos de ensino-aprendizagem não podem permanecer alheios, considerando a realidade dos alunos de hoje e os desafios postos à educação pelo cenário da evolução tecnológica.

Os resultados de uma ampla produção de conhecimento sobre os diferentes graus de integração das TDIC ao sistema educativo convergem quanto à ideia de que coexistem

propostas educativas com diversos graus de hibridação do binômio ensino-aprendizagem e tecnologias digitais.

A interconexão entre os suportes da informação e as práticas docentes possui uma longa tradição, que se iniciou com a imprensa. Contudo, observa Carvalho (2012) que a primeira referência específica ao uso da tecnologia em classes presenciais surgiu nos Estados Unidos, a partir dos anos quarenta, com a utilização de recursos audiovisuais em cursos de formação de militares, durante a Segunda Guerra Mundial. Em 1946, a Universidade de Indiana ofereceu o primeiro curso de Educação Audiovisual, enfatizando a seleção, uso, produção, avaliação e gestão de meios audiovisuais.

Entre os anos cinquenta e setenta do século XX ocorreu uma intensa atividade de pesquisa sobre a utilização dos meios de comunicação de massa (jornais, revistas, rádio e televisão), como forma de otimizar os processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos. Nos anos sessenta surgiu o ensino assistido por computador, que consistia em usar máquinas para proporcionar aprendizagens baseadas no neocondutismo (pergunta-resposta-estímulo) (CARVALHO, 2012).

Prosseguindo, observa Carvalho (2012) que nos anos oitenta iniciaram pesquisas sobre a utilização de certos meios no âmbito educativo, assinalando a importância de considerar, no ensino formal, diferentes suportes de armazenamento, tratamento e acesso à informação que modelam a cognição dos indivíduos quando se tornam parte de seu universo cotidiano de socialização. A maioria dessas pesquisas concluiu que é necessário utilizar um conjunto diversificado de recursos nos processos de ensino-aprendizagem para avançar a um desenvolvimento integral dos alunos e atender à diversidade do público-alvo da tarefa educativa.

Fonseca (2014) acrescenta que o ensino presencial, enriquecido pela tecnologia, permite desenvolver atividades que vão desde propostas de memorização ou repetição de conteúdos até o alcance de formas de trabalho com alto valor cognitivo. Por isso, o papel que as tecnologias desempenham no ato pedagógico pode ser muito diversificado. Assim, ampliam a compreensão a partir da qual o sujeito que aprende deve recordar informações para uma visão da qual se considera que as pessoas devem trabalhar em equipe, colaborativamente, para aprender.

A proposta de recordar informações com a visão do trabalho em equipe, citado por Carvalho (2012), é a ampliação da atividade que se desenvolve em um ambiente tradicional ou presencial de ensino-aprendizagem no qual a transmissão ocorre no mesmo espaço físico e a atividade em que o aluno utiliza recursos tecnológicos com a intenção pedagógica de romper com as limitações físicas da sala de aula. Nesse caso, pode utilizar apresentações audiovisuais, softwares educativos, aplicações web, etc.

Coll e Martí (2013), tomando como ponto de partida a tipologia dos usos das TDIC na educação formal e utilizando como variável de análise a intenção pedagógica dessa hibridação, sugerem três grandes categorias: 1º) as propostas que integram as TDIC como instrumentos mediadores entre sujeitos e conteúdo de ensino-aprendizagem; 2º) as propostas que as integram com a finalidade de estimular a interatividade pedagógica e permitir a construção coletiva do conhecimento e 3º) as propostas que configuram entornos ou espaços de autoaprendizagem e promovem oportunidades de desenvolver competências e aprendizagens emergentes.

No primeiro grupo se situam as propostas que integram as TDIC como ferramentas suscetíveis de mediar entre os atores ou sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem (alunos e professores) e os conteúdos ou tarefas. Nesse contexto, as TDIC reproduzem as hierarquias da aula tradicional e se limitam a cumprir o papel de auxiliares didáticos para alcançar uma finalidade. Alguns exemplos são a utilização das TDIC para buscar, selecionar e organizar informações, a utilização das TDIC para preparar apresentações ou para redigir textos (COLL; MARTÍ, 2013).

No segundo grupo, conforme Coll e Martí (2013), encontram-se propostas como o *Extended Learning*, que se baseia na ideia da modalidade praticamente presencial, na qual são utilizados diversos suportes tecnológicos que permitem estender a ação docente para além dos meios tradicionais da própria classe. Nessa modalidade, o uso da tecnologia digital estende as possibilidades da classe em termos de recursos, de interação com o professor e com os demais alunos, funcionando como uma classe presencial estendida através da tecnologia. Exemplos de *Extended Learning* podem ser uma página web na qual o aluno possa baixar material didático, um blog, um foro de discussões, um endereço de e-mail para que o professor atenda aos alunos de forma assíncrona.

A diferença metodológica fundamental da classe presencial enriquecida pela tecnologia reside na mediação oferecida pelo professor. Em uma proposta de *Extended*

*Learning*, a classe presencial é o centro e os demais recursos tecnológicos não invadem o espaço da sala de aula, embora ofereçam uma extensão da proposta de ensino, permanecendo como acessórios em termos da essência didática (COLL; MARTÍ, 2013).

No terceiro grupo, Coll e Martí (2013), situam as propostas que integram as TDIC com a finalidade de proporcionar canais de interação e permitir a construção de sistemas de significados compartilhados em torno dos conteúdos de aprendizagem. Estas iniciativas promovem a interação para envolver-se em processos de compartilhamento e construção conjunta do conhecimento, tornando possível a interação grupal. Seu aspecto distintivo é o uso das TDIC para estimular a interatividade pedagógica, caracterizada pela participação, o diálogo, a coautoria.

Nestas propostas, os recursos tecnológicos oferecidos pelas TDIC permitem: estimular a comunicação interpessoal; o acesso à informação e conteúdo de aprendizagem; o acompanhamento do progresso do participante grupal e individualmente; a gestão e a administração dos alunos; a criação de cenários para a avaliação e a autoavaliação e, principalmente, a construção de significados comuns em um grupo social determinado (COLL; MARTÍ, 2013).

Um exemplo dessa proposta é o caso do Programa Um Computador por Aluno, citado por Masetto (2013), inserido no modelo 1 a 1 que, descrito brevemente, consiste na distribuição de equipamentos de computação portáteis aos alunos e professores, de forma individual, de tal forma que cada um adquira um acesso personalizado, direto, ilimitado e generalizado à tecnologia da informação, de forma simultânea, dando lugar a uma vinculação entre si e com outras redes, em um tempo que transcende o período de frequência à escola.

De um modo geral, conforme Masetto (2013), o modelo 1 a 1 facilita a interação, a colaboração de um grupo, a formação de uma rede e a participação de todos os nós da rede. As atividades incluem buscar informação, ler textos, livros, ver imagens estáticas e em movimento, vídeos, mapas, imagens de satélite, realizar atividades na tela, fotografar, fazer vídeos, gravar experiências, realizar publicações digitais, participar de simulações.

Apesar desse modelo ser considerado um avanço diante dos limites da escola tradicional, diversos autores, como observam Coll e Martí (2013), tecem críticas para o enfoque tecnocêntrico da implementação desses programas, destacando que muitas vezes o que se produz é uma mera substituição dos materiais tradicionais pelas novas tecnologias,

mas mantendo as mesmas metodologias e atividades de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, o desafio para a educação híbrida não é que a tecnologia intensifique a prática tradicional de ensino, mas que o professor se converta em mediador cultural que planeja e organiza experiências de aprendizagem com as TDIC.

A educação flexível, o *Blended Learning*, atende demandas de educação nas quais se combinam funções, métodos e estratégias de ensino baseados na educação a distância e no método presencial tradicional.

Segundo Valentini e Soares (2014), o termo *blended learning* vem do cenário empresarial, embora o uso do termo *learning*, que procede do campo da Psicologia Educacional, enfatiza a aprendizagem como um termo contrastado ao ensino. Esse tipo de educação surge como resposta ao problema dos elevados custos econômicos do ensino tradicional e se justifica como uma busca de melhorar sua qualidade, mas também de preparar os cidadãos para a busca e o acesso à informação no ciberespaço, para o desenvolvimento de critérios de avaliação de informações, para a elaboração de novas informações, para o trabalho em equipe, enfim, para desenvolver elementos distintivos da educação de qualidade.

O *blended learning* não é um modelo de aprendizagem baseado em uma teoria geral da aprendizagem, mas a aplicação de um pensamento eclético e prático que considera que objetivo de aprendizagem se pretende, que teoria explica melhor esse processo de aprendizagem e que teoria se adequa melhor a essa necessidade. Assim, define uma estratégia didática tecnológica onde se equilibram as vantagens das metodologias presencial e a distância e as combina em sua justa medida, em função dos destinatários, dos conteúdos, das características dos docentes, do contexto (VALENTINI; SOARES, 2014).

Desta forma, o uso da tecnologia não pretende substituir nem emular os processos de ensino tradicional, mas sim criar espaços (entornos) para fomentar os processos de comunicação e construção da aprendizagem. Nestes entornos de aprendizagem, professor e alunos desempenham papéis diferentes dos tradicionais.

Conforme Valente (2012), nesses novos espaços são geradas novas regras de interação e de intervenção pedagógica, bem como um sentido de comunidade que permite processos de negociação e construção coletiva de significados. O ensino-aprendizagem, nos modelos híbridos, supõe uma diminuição da hierarquia, uma modificação dos papéis tradicionais e um estímulo para o trabalho autônomo do aluno. Nesse contexto, os participantes se encontram

em diálogo constante e de criação conjunta, os conteúdos deixam de ser o centro e ocupam um lugar preponderante as atividades que os atores realizam.

Assim, o modelo híbrido implica em uma mudança cultural: se modifica o que é e o que significa a experiência de ensinar e aprender. Este modelo gera a possibilidade de que os alunos vivam um processo de interação e comunicação real, por meio de espaços de trabalho e atividades inovadoras. Desta forma, os processos educativos, gerados a partir das interações em espaços mediados pela tecnologia e a aplicação de um novo marco pedagógico não substituem a educação presencial, mas são espaços alternativos para a construção do conhecimento, que podem ser utilizados tanto para conceber processos de educação a distância como para serem empregados no ensino presencial, rompendo com a dicotomia entre educação presencial e a distância, já que os entornos on-line são espaços paralelos a ambas modalidades (VALENTE, 2012).

Para Valentini e Soares (2014), as classes semipresenciais ou híbridas são complementadas com uma variedade de recursos tecnológicos, que envolvem formas mais ativas de ação do aluno e otimizam o resultado da formação. Entre estes se destacam os recursos virtuais como o correio eletrônico, o chat, os fóruns, as conferências on-line, os recursos para distribuir a informação em diversos formatos (texto, imagem e som) e os recursos que envolvem novas formas de participação e construção da informação, como blogs e wikis. Em termos mais concretos, a semipresencialidade permite um feedback permanente entre professor e aluno e entre os alunos e fomenta o trabalho colaborativo, reforçando as capacidades para enfrentar, compreender e assimilar situações reais, elaborar respostas adequadas a diversas situações e tomar decisões individuais ou grupais em situações específicas.

Segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015), o ensino híbrido está emergindo como uma inovação sustentada em relação a sala de aula tradicional, porque combina as vantagens da educação *on-line* com os benefícios da sala de aula tradicional. Para os autores, algumas propostas do modelo híbrido são consideradas disruptivas em relação as salas de aula tradicional em sua forma plena e tendem a ser mais difíceis para adotar e operar (BACICH, NETO; TREVISANI, 2015).

Christensen, Horn e Staker (2013) abordam as diferenças entre os modelos de inovações híbridos sustentados e os modelos híbridos disruptivos.



inovações híbridas sustentadas, pois incorporam as principais características da sala de aula tradicional e do ensino on-line. Os modelos flex, a la carte, virtual enriquecido e de rotação individual, por outro lado, estão se desenvolvendo de modo mais disruptivos em relação ao sistema tradicional.

Conforme Bates (2016), na modalidade mista (presencial/on-line), os alunos assistem às aulas para estabelecer discussões guiadas pelo professor com base em conteúdo on-line. Isso implica que os alunos devem ler os conteúdos disponibilizados on-line, realizar atividades e experiências de aprendizagem programadas nesse contexto.

Segundo Horn e Staker (2014), a metodologia da aula invertida (*flipped classroom*), combina as tarefas de aula e as atividades realizadas com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e propõe que os alunos, antes da aula, estudem um tema específico para se prepararem com perguntas e preocupações que serão o ponto de partida para as discussões em sala de aula com os colegas e o professor.

Segundo Bergmann e Sams (2019, p. 11) “basicamente, o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula”.

Para os autores, a sala de aula invertida contraria o ensino tradicional, no qual a sala de aula serve para o professor transmitir informações para o aluno e altera o papel do aluno, que passa a ser ativo no processo de aprendizagem. Isso é possível devido ao fato de o aluno ter tido contato prévio com o conteúdo, abrindo espaço para que a aula se torne um local de aprendizagem ativa, com o auxílio e supervisão do professor (BERGMANN; SAMS, 2019).

A sala de aula invertida possibilita a exploração de recursos e benefícios do uso das TDIC e da educação a distância. Esta característica mista está presente na definição de Baepler et al. (2014, p. 229), para quem, na sala de aula invertida:

Explicações são movidas para o ambiente virtual para serem vistas antes da aula, e o tempo de sala de aula é dedicado a atividades de aprendizagem que requerem que os aprendizes se engajem no trabalho de conceitos em um nível mais elevado em um grupo e com um instrutor à disposição para esclarecer dúvidas, dar feedback, e levar ao reexame de conceitos-chave. (BAEPLER ET AL., 2014, p. 229)

Sendo assim, a ligação do método da sala de aula invertida e a aprendizagem ativa fomenta o aprendizado na educação a distância (EaD) e presencial, possibilitando ao professor assumir o papel de facilitador e o aluno o de protagonista da sua aprendizagem.

A metodologia pode ser adotada em um curso ou tema no qual os alunos participem na aprendizagem *on-line*, onde o conteúdo e a instrução se encontram on-line ao invés das tarefas tradicionais e, em sala de aula, são discutidos presencialmente. Nessa proposta, de acordo com Horn e Staker (2014), os espaços de aprendizagem são otimizados, porque não se limitam aos espaços fechados por exemplo, o aluno interage com o conteúdo apresentado digitalmente, o que lhe permite estudar, investigar, formular hipóteses, analisar, refletir e determinar quais são as suas dúvidas antes de ir para a sala de aula, que por sua vez se converte em um espaço ativo, cooperativo, colaborativo para os debates.

Para Mill (2016), a inclusão da educação a distância (EaD) na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) coincide com a emergência das tecnologias digitais de informação e comunicação, uma vez que influenciaram e intensificaram sua expansão. Além disso, o autor considera que “as TDIC são responsáveis por parte da superação do preconceito contra a modalidade, especialmente em relação a aspectos de avaliação e de interação/mediação entre os sujeitos envolvidos” (MILL, 2016 p. 435).

De acordo com Mill (2018), há uma abundância de terminologia que define o ensino-aprendizagem por meio da EaD, o qual o autor considera que:

Sendo um modo particular de organizar o ensino-aprendizagem, a EaD possui características próprias e diversas. Por isso, quem pensa e faz EaD deve considerar diferentes tipos de organização e configuração de ensinar e de aprender - o que gera uma profusão terminológica para definir o ensino-aprendizagem tangente a essa modalidade, tais como: educação virtual, educação *on-line*, ensino *on-line*, *e-learning*, aprendizagem aberta a distância, educação ubíqua, ensino a distância, educação móvel, *blended-learning* (educação híbrida), entre outros termos. Assim, existem diferentes tipos de configuração do ensino-aprendizagem na distância, mas o termo educação a distância (ou EaD) refere-se à modalidade maior, que abarca esses outros tipos de organização do processo de ensino-aprendizagem. (MILL, 2018, p. 201)

Para Moore e Kearsley (2008, p. 2), a “Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais”.

A Educação a Distância, segundo Kenski (2012), tem um conceito universalmente aceito desde meados da década de oitenta, compreendido como o conjunto de experiências educativas nas quais o par educador-educando se encontra separado por coordenadas espaço-temporais, nas quais o aluno é quem assume o controle volitivo do processo de

aprendizagem. A distância e o tempo são os elementos centrais que definem e distinguem qualitativamente a educação a distância da educação presencial. Assim, faz referência à separação do educador e do educando, mas, ao mesmo tempo, o aluno se encontra isolado de seus companheiros de estudo e dos recursos de aprendizagem e, nessa perspectiva, a distância é compreendida como um elemento negativo, como um “espaço vazio” que deve ser preenchido pelo uso da tecnologia.

Kenski (2012), acrescenta que a educação a distância proporciona a utilização dos recursos tecnológicos para gerar condições que emulem as condições de aprendizagem presencial, com expectativas quanto ao poder que teriam esses recursos para permitir contatos mais estreitos entre o professor e os alunos. Uma característica comum à maioria dos projetos de educação a distância é um modelo pedagógico que reproduz o modelo de ensino tradicional, no qual o conhecimento reside no professor e que é transferido a locais remotos para ser incorporado pelo aluno. Nessa modalidade não existe um espaço comum de interação e a principal ação do aluno é exercida individualmente sobre objetos de aprendizagem e, ocasionalmente, em diálogo com seus tutores.

Para Behar (2014), os objetos de aprendizagem na educação a distância devem ser auto conteúdos para permitir a aprendizagem do aluno, facilitando a compreensão, graduando o avanço, regulando o esforço e a motivação. Disso surgiram propostas teóricas interessantes, como a do Diálogo Didático Simulado, contexto no qual a qualidade de uma proposta de educação a distância pode ser avaliada, em grande medida, pela qualidade dos materiais que são oferecidos aos alunos.

Behar (2014), acrescenta que a superação da educação virtual sobre a educação a distância se baseia nessa ideia de qualidade. A educação virtual atualmente utiliza os serviços disponíveis na web para oferecer uma forma de aprendizagem que se adequa ao tempo e necessidade do aluno, facilita o manejo da informação e dos conteúdos e é mediada pelas TDIC, que proporcionam ferramentas para o desenvolvimento do processo formativo. Pode ser sustentada no emprego de software educativo que não necessite dos recursos das redes nem declare a obrigatoriedade do emprego de LMS<sup>1</sup> ou outras das ferramentas características do *e-learning*.

---

<sup>1</sup> LMS - Learning Management System (Sistema de gestão da aprendizagem)

A respeito do *e-learning* como forma de educação virtual, manifesta Behar (2014), que geralmente se apresenta como uma alternativa ou complemento da formação presencial e permite responder às necessidades de formação e capacitação. A educação virtual traz uma nova cultura de aprendizagem que promove um conhecimento intuitivo, construtivo, criativo e crítico, possibilitando assim o acesso à formação, capacitação ou atualização de pessoas que não podem formar-se através de outras modalidades educacionais.

Freitas (2013), em relação ao *e-learning*, observa que seu conceito faz referência ao processo de ensino-aprendizagem a distância facilitado mediante o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. Esta modalidade representa uma forma avançada da metodologia da formação a distância, já que incorpora ao processo de ensino-aprendizagem o uso das TDIC permitindo reunir professores, alunos e conteúdos em torno de uma aula virtual. Para isso, utiliza ferramentas ou aplicações de hipertexto como suportes do processo ensino-aprendizagem.

Um aspecto altamente relevante do *e-learning*, para Freitas (2013), se refere ao software e à compatibilidade para o desenvolvimento de cursos e materiais didáticos virtuais. A plataforma em que se desenvolvem os cursos é uma arquitetura hardware ou uma estrutura de suporte (framework) de software que permite alojar diferentes aulas virtuais.

O que caracteriza o *e-learning*, para Freitas (2013), é que o processo formativo ocorre em um entorno virtual, ou seja, em um espaço criado virtualmente com a intenção de que um aluno obtenha experiências de aprendizagem por meio de recursos/materiais formativos, sob a supervisão e interação com um professor. Neste tipo de aula virtual é possível identificar quatro grandes dimensões pedagógicas: dimensão informativa (recursos, materiais); dimensão prática (ações e tarefas) e dimensão tutorial e avaliativa (funções docentes). Assim, o aluno tem acesso e desenvolve uma série de ações similares às que acontecem em um processo de ensino presencial, como conversar, ler documentos, realizar exercícios, formular perguntas ao professor, trabalhar em equipe. Tudo isso ocorre de forma simulada sem que ocorra uma interação física entre os participantes. Ainda, com a proliferação dos celulares surgiu o *m-learning*, que designa um espaço relativamente novo de investigação, produto da confluência entre o *e-learning* e dispositivos como notebooks, tablets, celulares, players de mídia e inclusive consoles de videogames.

Contudo, Behar (2014) observa que nos últimos anos têm surgido críticas quanto às limitações do *e-learning*, que consideram que enquanto este se apresenta como uma opção

que permite atender a um número maior de alunos graças às soluções tecnológicas, muitas vezes na prática se desenvolve com o modelo clássico da educação a distância, que várias vezes se mostrou adequado apenas a um perfil específico de alunos. Além disso, outra de suas debilidades é que, apesar de suas potencialidades, em geral os cursos são padronizados e se supõe que sejam válidos para todas as matérias, todos os professores e todos os alunos, confundindo por vezes informação com formação.

A seção seguinte apresenta considerações a respeito de eixos temáticos que marcam transformações e desafios para o ensino-aprendizagem mediado pelas TDIC que são: a possibilidade das TDIC na promoção de aprendizagem, meios e estratégias de ensino e a importância da formação do docente para o trabalho com as TDIC.

## 2. POSSIBILIDADES DAS TDIC NA PROMOÇÃO DE APRENDIZAGEM

As TDIC são apoios sólidos para a mudança nos paradigmas do ensino-aprendizagem porque facilitam ao aluno a interação. Dessa forma, se ele não tem acesso à tecnologia, não há a interatividade, essencial para a aprendizagem no meio virtual. As TDIC só são transformadoras do processo ensino-aprendizagem quando cede o papel de protagonista ao aluno.

Ressaltando essa importância, Bates (2016) enfatiza que é necessário acrescentar ao termo tecnologia o termo formativa, pois os meios tecnológicos devem servir de suporte aos conteúdos, são meios para atingir um fim (objetivo), mas somente tem sentido quando destinados à aprendizagem, ao conhecimento e à formação do aluno. As tecnologias da informação, portanto, somente produzem um novo paradigma formativo quando a comunicação unidirecional, centrado no professor, é substituído por um paradigma aberto, interativo, diversificado quanto ao acesso, livre, orientado e formativo.

Ainda, conforme Bates:

As tecnologias da informação no ensino revolucionam os paradigmas educacionais, substituem os modelos tradicionais em diversos níveis, tais como:

- a) concepções, pois não mais se admite a monopolização dos materiais impressos e da voz do professor como os únicos mananciais da informação correta;
- b) reencontro com os conteúdos procedimentais, porque potencializa a realização de inúmeras atividades, marcadas pela diversidade e pela autonomia;
- c) mudança do panorama de todo o processo ensino-aprendizagem, pois ocorre uma redefinição da identidade e do papel do professor, que passa a ser tutor. (BATES, 2016, p. 57).

As TDIC, portanto, estabelecem novas possibilidades de desenvolvimento do ensino, da aprendizagem e da formação, além de permitir estratégias de ensino-aprendizagens diferentes dos moldes tradicionais. Para a educação, subverte os papéis das instituições de ensino, dos professores e dos alunos, visto que pressupõem novas interpretações da educação e do conhecimento e nova ordenação e interpretação da realidade.

Bates (2016), observa que as formas tradicionais, constantes em estratégias, planejamentos, conteúdos, práticas pedagógicas, processos comunicativos, formas avaliativas, são reinterpretadas quando expostas à consideração da importância das TDIC

para o ensino, dinamizando-se a própria modalidade educativa e fortalecendo a ideia de uma educação na qual o protagonismo é daquele que aprende.

Kenski (2012), considera que na atualidade o processo ensino-aprendizagem não é mais centrado na figura do professor como único responsável pelo resultado final do processo, pois o aluno é um sujeito maduro e ativo. Um dos desafios do professor em relação às TDIC é, nesse sentido, compreender que a aprendizagem é o centro do processo e o seu papel se desloca para o de mediador da aprendizagem.

Por isso, cabe ao professor reconhecer que os alunos possuem diferenças entre si, pelas informações que possuem, pelos interesses que os motivam, etc., para que possa manter sua atenção, organizando um planejamento que possibilite a utilização de recursos diferenciados, que estimulem os alunos, perguntando e provocando reações dialógicas para facilitar a aprendizagem (KENSKI. 2012).

A interação proposta por meio das ferramentas tecnológicas, no âmbito educacional, conduz a uma aprendizagem dinâmica, não passiva, que recoloca o aluno diante da informação e da mensagem de uma forma que lhe possibilita intervir, alterar, produzir e partilhar sua produção. Essa postura interativa faz com que o aluno deixe de ser um espectador passivo e passe à condição de sujeito operativo.

A requisição mais importante dessa interação é que o professor rompa com o convencionalismo, porque expor e transmitir o conteúdo não é mais sua única atribuição. É preciso que ele construa coletivamente, em sala de aula, estratégias de exploração, garantindo que os alunos sejam coautores do processo educativo, do conhecimento enfim. Desse modo, formula problemas, incentiva o questionamento, ordena e coordena uma equipe de trabalho, sistematizando as vivências experienciadas (SILVA, 2010).

A nova atribuição do professor, portanto, é a de criador, desenvolvedor de estratégias de aprendizagem em meio digital, dinamizando a inteligência coletiva para buscar soluções conjuntas, conformando novas técnicas de acesso, filtragem, análise das informações, reorganizando todo o processo ensino-aprendizagem para alcançar novas formas de pensamento conjunto, de potencialização de forças intelectuais, de geração de ideias aplicáveis à realidade dos alunos (SILVA, 2010).

Ainda, o processo de trabalho com mediação da tecnologia requer um profissional que alie características do fazer pedagógico com outras, referentes às ferramentas tecnológicas.

Nesse sentido, o desafio passa a ser compreender que as ferramentas tecnológicas exigem uma reflexão sobre os enfoques e modelos de ensino-aprendizagem implicadas no desenvolvimento de plataformas de formação on-line próprias da educação digital (VALENTINI; SOARES, 2014).

A aplicação da tecnologia da informação ao processo de ensino-aprendizagem e, logicamente, a incorporação coerente da tecnologia digital da informação e comunicação permite passar de aulas e aprendizagens tradicionais às aulas em rede e às comunidades de aprendizagem, aos seminários em grupo e ao desenvolvimento pleno dos ambientes virtuais, bem como ao estabelecimento de novas fórmulas temporais e instrumentais para o atendimento individualizado e grupal dos alunos (BATES, 2016).

Para Kenski (2012), a consideração da diversidade e a heterogeneidade do alunado pode ser um elemento extraordinariamente enriquecedor nos desenhos abertos e flexíveis de educação mediada pela tecnologia digital da informação e comunicação. Além disso, é imprescindível situar o aluno no centro de todo o processo, como eixo dos objetivos da aprendizagem, de maneira que os ambientes tenham seu total sentido e coerência.

Além disso, Kenski (2012) comenta que o professor precisa motivar a sua formação continuada, por meio do compartilhamento do conhecimento e das informações, indo além da ênfase no sistema para fundamentar sua práxis em dimensões básicas que são: a dimensão pessoal, a dimensão profissional e a dimensão organizacional, em contínua comunicação.

Com efeito, se essas potencialidades se produzem, os benefícios da tecnologia da informação em termos de comunicação ativa, responsável e crítica podem enquadrar-se de maneira decisiva no processo de ensino-aprendizagem.

## **2.1 Meios e estratégias de ensino**

Valentini e Soares (2014), refletindo sobre a importância de uma escolha correta dos meios e estratégias de ensino mediado pela tecnologia, observam que sua eficácia se relaciona com a consideração dos seguintes critérios: objetivos pretendidos; conteúdo; características dos destinatários e recursos disponíveis (técnicos e econômicos).

Para Valentini e Soares (2014), os diversos meios utilizados devem ser analisados a partir de suas condições concretas de contribuição e, principalmente, pelas funções pedagógicas que possam cumprir em relação às necessidades de educação específicas.

Silva (2010, p. 73) ainda considera que os meios visuais, auditivos, audiovisuais e informáticos, impõem certas características às mensagens, havendo diferença entre transmitir uma informação em material impresso e através da internet, por exemplo. Em cada caso, “a relação dos destinatários com os meios tem características distintas, o que condiciona a própria estrutura das mensagens”.

De qualquer modo, as decisões tomadas em relação ao conteúdo e ao caráter da educação mediada pela tecnologia têm consequências muito importantes, tanto para os alunos como para a sociedade. Estas decisões deveriam ser baseadas em uma sólida direção, no sentido de contemplar princípios e padrões necessários à educação. Os princípios descrevem características particulares da educação de qualidade e os padrões descrevem os conteúdos e processos que os alunos devem aprender. Seu conjunto é um guia para os professores em seu esforço de melhorar continuamente o ensino em sala de aula, nas escolas e nos sistemas educativos.

Ponte (2014) determina que, de um modo geral, os princípios da educação envolvem os temas: equidade, currículo, ensino, aprendizagem, avaliação e tecnologia. Estes seis princípios não se referem a conteúdos ou a processos específicos e, portanto, são bastante diversos dos padrões. Descrevem alguns temas cruciais, estreitamente entrelaçados com todos os programas de educação e, conforme Ponte (2014), podem influenciar o desenvolvimento das estruturas curriculares, a escolha de materiais curriculares, o planejamento dos módulos de ensino ou das lições, a elaboração de avaliações, as decisões de ensino nas aulas e o estabelecimento de programas de apoio para o desenvolvimento dos professores.

De acordo com Ponte (2014), a existência, a versatilidade e o poder da tecnologia tornam possível e necessário ao professor reexaminar que conteúdos e que formação devem ser fornecidos para serem aprendidas pelos alunos, assim como também qual a melhor forma de aprender. Em uma sala de aula contemplada nos princípios e padrões do autor, cada aluno tem acesso à tecnologia, com a finalidade de facilitar sua aprendizagem, mediado por um professor.

Ponte e Canavarro (2013) afirmam que a tecnologia pode auxiliar os alunos a aprender. O poder gráfico das ferramentas tecnológicas possibilita o acesso a modelos visuais que são poderosos, mas que muitos alunos não podem – ou não querem – gerar de forma independente. A capacidade das ferramentas tecnológicas amplia o nível dos desafios a que podem aceder e ainda lhes permite executar procedimentos rotineiros de forma rápida e

precisa, deixando-lhes tempo para elaborar conceitos e modelos. O nível de compromisso e de apropriação, por parte dos alunos, de ideias abstratas, podem ser fomentados pela tecnologia, que enriquece os padrões e a qualidade das pesquisas, porque propõe uma forma de visualizar ideias e conceitos de diferentes perspectivas.

Ponte (2014) considera que a tecnologia apoia o ensino efetivo e sua utilização adequada depende do professor, que deve considerar que a tecnologia não é uma panaceia. Como qualquer ferramenta de ensino, pode ser usada de forma adequada ou deficiente e os professores devem utilizá-la com a finalidade de melhorar as oportunidades de aprendizagem de seus alunos, selecionando ou criando tarefas que aproveitem o que a tecnologia pode fazer bem e eficientemente.

Observa também Valente (2012) que o ensino mediado pela tecnologia não deve se limitar a situações triviais. Utilizando ferramentas tecnológicas, os alunos podem raciocinar sobre assuntos de caráter mais geral, tais como mudanças nos parâmetros e podem elaborar modelos e resolver problemas complexos, que antes não eram acessíveis a eles. A tecnologia também dilui algumas das separações artificiais entre tópicos de diversas disciplinas, permitindo a utilização de ideias de uma área para entender melhor a outra.

Ainda, Valente (2012) comenta que a tecnologia serve ao professor como auxiliar no desenvolvimento de habilidades e procedimentos, com um desenvolvimento mais geral da compreensão. Na medida em que algumas habilidades anteriormente consideradas essenciais se tornam menos necessárias, devido às ferramentas tecnológicas, é possível pedir aos alunos que trabalhem em níveis mais altos de generalização ou de abstração.

## **2.2 A importância da formação do professor para o trabalho com as TDIC**

As tecnologias digitais na prática educativa representam uma chave para desenvolver métodos e técnicas de ação docente efetivas para a formação integral dos alunos. A sua implementação, paralelamente à reconfiguração das práticas cotidianas e da visão geral sobre o ensino e a aprendizagem, necessita que o professor desenvolva uma concepção desse processo, tendo o aluno como protagonista de sua aprendizagem.

Ainda, é preciso que o professor seja capaz de coordenar a utilização dos meios tecnológicos pelos alunos, adaptando-se às necessidades do ensino, articulando essas ferramentas da forma apropriada para a formação desses alunos (FREITAS, 2013).

Freitas (2013) também adverte que a simples inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação nos processos em sala de aula como ferramentas de apoio ao professor nas suas práticas pedagógicas não é suficiente: é preciso que, ao mesmo tempo em que o professor se sirva dessas ferramentas, saiba como proporcionar ao aluno o suporte da tecnologia para autoformar-se.

Como observam, complementarmente, Valentini e Soares (2014, p. 77), “não basta incorporar recursos tecnológicos à sala de aula e esperar que a mediação através deles ocorra naturalmente, pois esse não é um processo mecânico”.

Freitas (2013) também adverte que a mera incorporação de recursos das tecnologias digitais aos processos de sala de aula não permitem experiências válidas, pois elas não se definem apenas pelo apoio que fornecem ao professor em sua tarefa, dotando-o progressivamente de mais meios se o aluno permanecer tendo como suporte unicamente os livros e as palestras do professor.

O professor deve saber como trabalhar a aprendizagem dos alunos, torná-los protagonistas da produção do conhecimento, desenvolver competências para auxiliá-los nesse protagonismo. A tecnologia inserida no processo de ensino-aprendizagem deve ser crítica, de abordagem holística, “compreendendo a multifatorialidade de que resultam os processos interativos” (VALENTINI; SOARES, 2014, p. 77).

Mais do que isso, enfatizam Valentini e Soares (2014) que a educação não se define senão como processo e a interatividade é meio e não fim. Portanto, nada ocorre sem a mediação do professor quando se trata de aprendizagem e de conhecimento e a qualidade da educação encontra-se diretamente relacionada com sua capacidade em mobilizar recursos para efetivamente educar.

Por isso, Valentini e Soares (2014) afirmam que a relação dos alunos com a informação é descontextualizada, solta e improdutiva se o professor não assume, com a devida qualificação, o papel de orientador do processo de conhecimento em meios tecnológicos. Não basta, portanto, que o professor se mantenha restrito a materiais didáticos clássicos e tradicionais e deixe a critério dos alunos o acesso às tecnologias. Essa atitude, além de improdutiva, caracteriza um ensino fragmentado, descomprometido com a formação integral, reduzindo-se a mera “maquiagem” de um currículo que prevê ferramentas

tecnológicas, mas que, na prática, é didaticamente manejado por professores que não as compreendem como poderosos instrumentos educacionais.

Nesse sentido, a atualização das práticas docentes é uma urgência, porque diante das tecnologias digitais de informação e comunicação a experiência possui um peso maior do que a informação por si mesma e a eficiência com que o conhecimento é disponibilizado através delas é muito maior do que as formas tradicionais de transmissão. O professor, portanto, deve converter-se em portador de saberes e não apenas em um erudito, um orientador da aprendizagem e não apenas um transmissor de informações, pois as informações que possa proporcionar, por melhores que sejam, não superam em velocidade ou dimensão aquela que se encontra em meios virtuais (VALENTINI; SOARES, 2014).

Na atualidade, o suporte tecnológico como meio e como ferramenta cria ambientes de aprendizagem diferenciados, nos quais são construídos, como observam Straubhaar e Larose (2008, p. 61), não somente sistemas de conhecimentos, mas metassaberes, definidos como “habilidades que tornam as pessoas capazes de avaliar a pertinência dos conhecimentos dos processos seguidos, desenhar estratégias satisfatórias em função de suas próprias aspirações”.

Para o professor, o domínio das TDIC e de suas possibilidades proporciona mais tempo, melhor embasamento e maiores possibilidades de trabalhar conteúdos, habilidades, competências e valores em sala de aula. Dessa forma, a formação continuada dos professores para o trabalho com as tecnologias digitais da informação e comunicação é essencial para integrar ao ensino essas possibilidades, de forma satisfatória e qualitativa. Se cabe ao professor configurar, em sala de aula, um espaço ao mesmo tempo físico e virtual, é essencial que domine as formas pelas quais possa controlar esse processo.

Observa Castells:

Os avanços da tecnologia impactaram a tal ponto os processos de ensino e de aprendizagem que uma cultura nova surgiu em relação a estratégias e ferramentas a serem empregadas. A internet, por exemplo, a realidade virtual, espaços síncronos e assíncronos de comunicação, softwares projetados especificamente para a educação, são mudanças importantes em termos tecnológicos, configurando ambientes de aprendizagem virtual que vêm em resposta à aspiração de estarem todas as instituições à mesma altura, torna-se imperioso que alunos e professores se capacitem para a geração de conhecimentos adequados à sua utilização no espaço educacional, desenvolvendo cada um suas próprias capacidades. (CASTELLS, 2009, p. 57)

Como as tecnologias digitais são ferramentas, produtos, técnicas ou processos, equipamentos ou métodos, essas aproximações entre os termos geram campos complementares: tecnologia educativa e novas tecnologias aplicadas à educação. A formação continuada de professores para trabalhar com as TDIC é essencial para identificar a tecnologia educativa com a didática, envolvendo processos para que se produza a aprendizagem e suas ferramentas.

Carvalho (2012) observa que essa formação deve colocar os professores em contato com os processos de significação que geram os diversos equipamentos tecnológicos e os materiais educacionais e culturais, tais como correio eletrônico, software de apresentação, videoconferência, internet, multimídia.

Kerckhove (2013) acrescenta a essa reflexão a ideia de que para que a cultura de uma inteligência coletiva produza os resultados que são perseguidos, deverá fundamentar-se na reconstituição, por parte dos receptores, das informações e dos ensinamentos disponíveis através do suporte eletrônico. Assim, comenta que os professores devem estar capacitados para compreenderem que não basta aos alunos apenas o acesso à informação em meio eletrônico, mas que essa informação adquira sentido para eles, que possam interagir e dialogar com ela, transformando as informações que recebe em instrumentos para a sua autoeducação.

Deste modo, é essencial que o professor se mantenha atualizado quanto à evolução cultural, social e tecnológica, porque esta se insere de forma cada vez mais decisiva na educação e influencia a sua prática pedagógica. Da mesma forma, é essencial que o professor reconheça a forma pela qual essa evolução modifica o perfil dos alunos, aprofundando seus conhecimentos para ser capaz de enfrentar os desafios dessa “nova educação”, tornando os alunos capazes de participar dos processos permanentes de democratização do acesso à educação (KERCKHOVE, 2013).

A importância maior da formação continuada de professores para utilizar as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma satisfatória reside, portanto, na ideia de que sua aplicação ao processo ensino-aprendizagem e sua mediação deve ser apropriada a esse ambiente e ao seu público-alvo, ou seja, deve ser adequada aos contextos, às situações e aos usuários concretos. Da mesma forma, deve também ser pertinente, do ponto de vista sociocultural.

Assim, Kerckhove (2013), ressalta que a formação de professores representa uma capacitação para trabalhar com tecnologias em constante evolução e aprimoramento, demandando uma formação permanente e autônoma e a disponibilidade para aprender juntamente com os alunos as infinitas possibilidades oferecidas por esse meio. Precisamente por essas razões, se torna claro que o professor atualmente necessita de uma formação contínua, capaz de capacitá-lo a criar as condições para que os alunos possam exercer a sua ação de aprender participando de situações que favoreçam essa aprendizagem, a partir da nova realidade dos meios tecnológicos. As ações, nesse caso, não implicam necessariamente atividade física aparente, mas atividade mental e exercício intelectual.

A formação contínua do docente, diante das demandas da educação mediada pela tecnologia, oferece a possibilidade de que este transforme sua formação inicial, seu aprendizado e sua experiência, tornando-se também sujeito da própria aprendizagem. Para que esse entendimento seja renovado, observa Freitas (2013), os professores precisam procurar formação que permita desenvolver soluções novas, baseadas em novas visões de mundo, em novos modelos teóricos, em novas práticas e em novos modos de proporcionar o acesso a conhecimentos.

### **2.3 Metodologias ativas**

Pode-se dizer que as transformações sociais, culturais e tecnológicas ocorridas no início deste século impactam de forma significativa as relações entre as pessoas, o mundo do trabalho e, por conseguinte, a educação. Neste contexto, para Moran (2015, p. 15) fica claro que “a educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade”. Dessa forma, é importante considerar novas metodologias de ensino que superem o tradicional e coloquem o aluno como centro do processo educativo focando na aprendizagem ativa.

A educação do futuro, conforme Delors (2010), deve enriquecer o potencial dos alunos e torná-los protagonistas no processo de ensino e aprendizagem, sendo o professor o responsável por orientá-los a uma formação integral que inclua o desenvolvimento das capacidades cognitivas e socioemocionais e o uso das tecnologias como ferramentas de investigação para a aprendizagem, de comunicação e de difusão de conhecimentos para que a aprendizagem seja completa.

A aplicação de estratégias ativas tem seus fundamentos nas teorias de aprendizagem construtivistas, empregadas de forma reiterada como paradigma educativo. Segundo Coll e Martí (2013), o processo de ensino e aprendizagem construtivista não tem uma materialização única, porque se nutre de diversas contribuições, de diferentes campos do conhecimento.

Para Fullan (2010), o construtivismo tem suas bases em postulados filosóficos, psicológicos e pedagógicos muitas vezes divergentes. Porém, essas bases compartilham entre si a importância da atividade mental construtiva do aluno e sua ideia principal é que a aprendizagem do aluno é construída. A mente das pessoas elabora novos significados a partir da base de ensinamentos anteriores, destacando-se, nessa perspectiva, três modelos: a teoria evolutiva de Piaget, o enfoque sociocultural de Vygotsky e a aprendizagem significativa de Ausubel.

O primeiro modelo, piagetiano, considera que a aprendizagem é evolutiva. A aprendizagem é uma reestruturação de estruturas cognitivas e as pessoas assimilam o que estão aprendendo, interpretando-o sob o prisma dos conhecimentos prévios que têm em suas estruturas cognitivas (KAMII, 2012).

Desta forma, segundo Kamii (2012), se torna possível manter a estrutura cognitiva, ampliar essa estrutura e modificá-la. O professor sabe que a pessoa que está aprendendo é capaz de explicar o novo conhecimento adquirido e a motivação do aluno é inerente a esse tipo de aprendizagem cuja característica marcante é o fato de não ser manipulada pelo professor.

O segundo modelo, vygotskyano, afirma que a aprendizagem está condicionada pela sociedade na qual o sujeito nasce e se desenvolve. Para Vygotsky, a educação é fundamental para um melhor desenvolvimento social, que se baseia em um processo de mediação docente no qual o professor é a pessoa principal cujo dever é coordenar e orientar o processo de ensino-aprendizagem para um melhor desempenho dos alunos (MASETTO, 2013).

Prestes (2012) considera que Vygotsky contribuiu de diversas formas para a compreensão do desenvolvimento cognitivo em uma perspectiva sociocultural. Sua teoria é importante, já que especifica na cultura o desenvolvimento cognitivo e na interrelação pessoal dentro da sociedade para a compreensão de novos conhecimentos.

No terceiro modelo, de Ausubel, que compreende a teoria da aprendizagem significativa, considera que o ponto de partida de toda aprendizagem são os conhecimentos e experiências prévias. Nas palavras do próprio Ausubel (2013, p. 90), “o fator mais importante que influi na aprendizagem é o que o aluno já sabe”.

Segundo Ausubel (2013), a aprendizagem que o aluno adquire é significativa quando se relaciona com o conhecimento prévio, já que o aluno constrói seus próprios esquemas de conhecimento, relaciona os novos conhecimentos com os conhecimentos prévios.

Para isso, o material novo deve ser organizado em uma sequência lógica de conceitos, do geral ao específico. Da mesma forma, o aluno relaciona conscientemente as novas ideias com as estruturas cognitivas prévias (COLL, 2010).

As metodologias ativas caracterizam-se por favorecerem a participação efetiva dos alunos na construção de sua aprendizagem, e impactam no papel do docente, o qual passa a ser um mediador no processo de ensino-aprendizagem ao invés de mero transmissor de conteúdo (BACICH; MORAN, 2018).

Para Bacich e Moran:

Dois conceitos são especialmente poderosos para a aprendizagem hoje: **aprendizagem ativa** e **aprendizagem híbrida**. As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor; a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo. *Híbrido*, hoje, tem uma mediação tecnológica forte: físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física aumentada, que trazem inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários, atividades. (BACICH; MORAN, 2018, p.4).

Conforme Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas focam no aluno o qual é o personagem principal e o maior responsável pelo seu processo de aprendizado. Já a aprendizagem híbrida foca nos meios tecnológicos que possibilitam que o ensino seja mesclado por momentos em que o aluno estuda os conteúdos utilizando recursos on-line e

outros em que o ensino ocorre em sala de aula, podendo interagir com outros alunos e com o professor.

De acordo com Santos e Ferrari (2017, p. 25), as “metodologias ativas podem proporcionar autonomia, formação crítica, capacidade de fazer projetos, solucionar problemas, organizar, planejar, repensar a próxima etapa a ser pesquisada e resolvida.” Não é exagero afirmar que o professor não é mais a autoridade detentora do ensino, mas sim o mediador, aquele que cria condições problematizadoras.

Assim, as metodologias ativas despertam a curiosidade, na medida em que os alunos vão aprendendo a teorização e expõem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor (BERBEL, 2011).

Ainda segundo Berbel (2011), a implementação das metodologias ativas pode vir a favorecer uma motivação autônoma por parte do aluno, uma vez que fortalece sua percepção de ser origem da sua própria ação.

Para Lima (2017) apud Chaquime e Mill (2018, p. 441), “as metodologias ativas são consideradas tecnologias que proporcionam engajamento dos educandos no processo educacional e que favorecem o desenvolvimento de sua capacidade crítica e reflexiva em relação ao que estão fazendo”.

Referindo-se às metodologias ativas, Fávero (2012) alude à escola ativa, que surge como uma reação à educação tradicional, na medida em que busca no conhecimento do desenvolvimento psicológico do aluno as conexões entre motivação e aprendizagem, ou seja, vai do “mestrocêntrico” ao aluno.

A filosofia da escola ativa busca desenvolver as potencialidades do aluno e sua finalidade última é desenvolvê-lo fazendo compreender suas etapas no desenvolvimento psicoeducativo. A educação nova enfatiza o significado, valor e dignidade da infância, concentrando-se nos interesses espontâneos do aluno, na potencialização de sua atividade, liberdade e autonomia. São introduzidos métodos ativos para associar cada vez mais os alunos com seu processo de aprendizagem, o trabalho em equipe e o professor como facilitador no processo educativo, que auxilia para que todos participem e sejam responsáveis dentro do processo de participação dos demais (FÁVERO, 2012).

A sala de aula passa a ser, assim, a unidade que proporciona coerência aos métodos propostos, ocorrendo um diálogo mútuo, conformado ao que afirma Dewey:

Não existe – penso eu – em toda filosofia da educação progressiva disposição mais sensata que a importância da participação do aluno na concepção dos projetos que inspiram as atividades do ensino que lhe damos. (DEWEY, 2010, p. 82).

De um modo geral, observando-se as bases sobre as quais se sustentam as metodologias ativas, comenta Coll (2010) que, quando o aluno não tem desenvolvidas as estruturas prévias, como no caso de muitas disciplinas escolares, apenas pode incorporar o novo material através da memorização. Como é impossível aplicá-lo à prática, esquece-o facilmente, porque a aprendizagem não se produz se não há interesse por parte do aluno. Portanto, os princípios do construtivismo que conformam a base das metodologias ativas podem ser estabelecidos de maneira que: o sujeito constrói o conhecimento de forma ativa, interagindo com o objeto de estudo; o novo conhecimento adquire significado quando se relaciona com o conhecimento prévio; o contexto social e cultural da pessoa influencia na construção do significado e aprender implica participar de forma ativa e reflexiva.

Os principais motivos da abordagem pautada em metodologias ativas de ensino segundo Diesel, Baldez e Martins (2017) são o aluno como centro do processo de aprendizagem, o desenvolvimento da autonomia e motivação do estudante, a problematização da realidade e a reflexão, o trabalho em equipe, a inovação e o professor mediador e facilitador.

A aprendizagem autodirigida (*Personal Learning Environment*), desenvolve a ideia de um entorno de aprendizagem centrado no aluno, que possa armazenar e centralizar recursos de diversas instituições. Sobre isso, comenta Bates:

É um exemplo de concepção do conhecimento na rede como um processo coletivo e aberto e um enfoque pedagógico com grandes implicações no processo ensino-aprendizagem com base tecnológica. Este tipo de entorno aproveita as possibilidades oferecidas pelas tecnologias e não apenas lhes atribui um papel meramente instrumental, mas permite ir além de simples ferramentas que tornam mais eficiente o modelo educativo. Neste sentido, não se trata de que a instituição modele as tecnologias que utiliza, mas de que o contexto socio-tecnológico gere um novo modelo educativo, que responda às necessidades formativas dos cidadãos. (BATES, 2016, p. 72).

Nessa perspectiva, os processos de ensino-aprendizagem se redefinem, pois o importante não é o que uma instituição quer e está disposta a ensinar em termos de conteúdos fechados e fixos, mas o que o aprendiz quer ou necessita aprender e como aquele que ensina organiza, em torno do aprendiz, uma experiência que lhe permita aprender. A ênfase dos processos de ensino, conforme Bates (2016, p. 73), não está em forçar a aprendizagem de

uma lista predeterminada de conteúdo, mas em “proporcionar oportunidades de aprendizagem aproveitáveis que possam desenvolver competências previstas e aprendizagens emergentes”.

Complementando, Bates afirma:

Precisamente, um PLE é uma combinação de diferentes serviços e ferramentas que apoiam as experiências de aprendizagem individuais e incorporam a elas elementos sociais através da participação em entornos distribuídos. Assim, uma bateria de recursos é utilizada tanto para buscar como para publicar, intercambiar ou compartilhar informação: e-portfólios, redes sociais, software social, Blogs, wikis, LMS, sistemas de marcadores sociais, aplicações diversas de comunicação e muitas outras. Neste contexto, os indivíduos não somente aprendem a utilizar ferramentas, mas também aprendem a criar e administrar suas Redes Pessoais de Aprendizagem (PLNs) como resultado de sua participação em um ecossistema que favorece sua aprendizagem contínua. (BATES, 2016, p. 75).

Para Nóvoa (2015), a aprendizagem autodirigida é proporcionada por um conjunto de ferramentas, fontes de informação, conexões e atividades que cada pessoa utiliza de forma assídua para aprender e se compõe de: ferramentas e estratégias de leitura, ferramentas e estratégias de reflexão e ferramentas e estratégias de relação.

Ainda que diferentes projetos desenvolvidos com estas características tenham demonstrado ser um modo efetivo de criar uma comunidade interativa de alunos, o potencial para desenvolver a aprendizagem autodirigida não reside, segundo Nóvoa (2015), na própria tecnologia, mas no projeto didático do entorno de formação.

Além disso, a criação eficiente de um PLE não é uma tarefa fácil e muitos alunos preferem ter um itinerário de aprendizagem guiada. Por outro lado, há diversas razões que permitem considerar os PLE como aliados importantes do aprendiz, já que lhe oferecem a possibilidade de aprender a utilizar diversas ferramentas e serviços e a decidir qual é o mais apropriado para uma situação em particular, ou seja, priorizam a aquisição de estratégias (NÓVOA, 2015).

Segundo Horn e Staker (2014), a metodologia da aula invertida (*flipped classroom*), combina as tarefas de aula e as atividades realizadas com o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e propõe que os alunos, antes da aula, estudem um tema específico para se prepararem com perguntas e preocupações que serão o ponto de partida para as discussões em sala de aula com os colegas e o professor.

Segundo Bergmann e Sams (2019, p. 11) “basicamente, o conceito de sala de aula invertida é o seguinte: o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em

casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula”.

Para os autores, a sala de aula invertida contraria o ensino tradicional, no qual a sala de aula serve para o professor transmitir informações para o aluno e altera o papel do aluno, que passa a ser ativo no processo de aprendizagem. Isso é possível devido ao fato de o aluno ter tido contato prévio com o conteúdo, abrindo espaço para que a aula se torne um local de aprendizagem ativa, com o auxílio e supervisão do professor (BERGMANN; SAMS, 2019).

A sala de aula invertida possibilita a exploração de recursos e benefícios do uso das TDIC e da educação a distância. Esta característica mista está presente na definição de Baeppler et al. (2014, p. 229), para quem, na sala de aula invertida:

Explicações são movidas para o ambiente virtual para serem vistas antes da aula, e o tempo de sala de aula é dedicado a atividades de aprendizagem que requerem que os aprendizes se engajem no trabalho de conceitos em um nível mais elevado em um grupo e com um instrutor à disposição para esclarecer dúvidas, dar feedback, e levar ao reexame de conceitos-chave. (BAEPLER ET AL., 2014, p. 229)

Sendo assim, a ligação do método da sala de aula invertida e a aprendizagem ativa fomenta o aprendizado na educação a distância (EaD) e presencial, possibilitando ao professor assumir o papel de facilitador e o aluno o de protagonista da sua aprendizagem.

A metodologia pode ser adotada em um curso ou tema no qual os alunos participem na aprendizagem *on-line*, onde o conteúdo e a instrução se encontram on-line ao invés das tarefas tradicionais e, em sala de aula, são discutidos presencialmente. Nessa proposta, de acordo com Horn e Staker (2014), os espaços de aprendizagem são otimizados, porque não se limitam aos espaços fechados por exemplo, o aluno interage com o conteúdo apresentado digitalmente, o que lhe permite estudar, investigar, formular hipóteses, analisar, refletir e determinar quais são as suas dúvidas antes de ir para a sala de aula, que por sua vez se converte em um espaço ativo, cooperativo, colaborativo para os debates.

Masetto (2013), em referência as metodologias ativas, comenta que proporcionam dinâmicas e espaços de aprendizagem dialógica, que redimensiona os papéis do aluno, do professor e do processo de ensino-aprendizagem. São um espaço aberto para o pensamento crítico no qual o conhecimento é produzido pelo aluno e aprofundado junto aos colegas e o professor.

A sala de aula na qual se utilizam metodologias ativas, na opinião de Valentini e Soares (2014), se converte em dialógica e interativa, invertendo a transmissão do

conhecimento utilizada na educação tradicional, na qual o aluno tinha um papel totalmente passivo, como receptor de informações. O professor está presente na aula para responder perguntas, estimular e promover discussões e a aula se converte em um espaço para conectar conhecimento e discutir temas relacionados com a vida real.

Também Kenski (2012), comenta que as metodologias ativas convertem as aulas em algo dinâmico, espaços nos quais os alunos trabalham juntos, experimentam, realizam diferentes atividades de forma colaborativa, cooperativa e integrada entre alunos e professores, aumentando a interação entre eles.

A implementação dessas metodologias requer mudanças na prática docente e na atuação dos alunos, na gestão escolar e nos espaços físicos escolares, dimensionados para promover o trabalho em equipe e a dinâmica em sala de aula. O primeiro ponto a ser modificado para essa implementação, conforme Nóvoa (2015), é a compreensão dos papéis que os professores e os alunos podem assumir neste novo cenário.

Os professores e coordenadores devem participar em grupos de estudo com especialistas na área, recebendo informações permanentes para aprenderem a compartilhar as melhores práticas e a introduzir mudanças de atitude em sua práxis pedagógica. As atividades em sala de aula fomentam o intercâmbio dentro e fora da instrução e essas relações sociais entre alunos permitem capacitá-los de forma criativa, torná-los capazes de enfrentar desafios e encontrar soluções inovadoras, ou seja, convertê-los em alunos comunicativos, que saibam expressar e defender seu ponto de vista sem desprezar aos demais e com argumentos que os levem a tomar decisões (NÓVOA, 2015).

Ponte (2014), ressalta que é necessário, portanto, que os professores se situem na perspectiva de seus alunos, tomando como ponto de partida as diferentes experiências de aprendizagem que viveram nas etapas iniciais de sua própria escolaridade.

Além disso, devem aprender de que forma podem ser ativos e responsáveis pelo processo de aprendizagem e como podem materializar a capacidade de aprender a aprender. Nesse processo, o papel do professor continua a ser imprescindível, pois o êxito no processo de interação depende, em grande medida, de sua intervenção e compromisso com os grupos e indivíduos que participam na comunidade (NÓVOA, 2015).

Neste contexto das atividades de aprendizagem em grupo Ponte (2014), sugere que o professor deve agregar ao seu papel de autoridade o de fonte de informação. A tecnologia é

um aliado neste processo de mudança, facilitando que a aprendizagem ocorra em diferentes tempos e espaço, motivando e atraindo os alunos a este processo de ensino-aprendizagem e oferecendo diferentes ferramentas e recursos que permitam a aprendizagem, a comunicação e a difusão de conhecimentos, sempre considerando que os alunos estão cada vez mais conectados com as tecnologias digitais, configuradas sobre a base de uma relação com o conhecimento.

Observa Sebarroja (2017), que os modelos híbridos têm alcançado uma prevalência importante na concretização de metodologias ativas de ensino porque fortalecem a aprendizagem dialógica e desafiadora para o aluno, que deve projetar sua formação e administra-la. Oferecem possibilidades de realizar atividades individuais, em duplas e em pequenos grupos nos quais os alunos avaliam o que sabem, colaborando nos desafios que encontram, adquirindo múltiplas habilidades de gestão, investigação e interpretação de informações, coexistência, cooperação, colaboração, intercâmbio de ideias, negociação e resolução de problemas.

Essas estratégias, conforme Sebarroja (2017), promovem a aprendizagem ativa, tanto mais decisiva e duradoura quanto mais ativa e direta. Embora essa aprendizagem tenha o apoio do professor, é de iniciativa do aluno, pois é ele quem descobre, atua, manipula e experimenta.

A experiência, imprescindível aos processos cognitivos do aluno contribuirá para o seu desenvolvimento humano, colocando-o como protagonista nas ações cotidianas. Além disso, oportuniza o contato com a cultura, envolvendo o aluno em relações com o outro. Nesse aspecto, o pensamento de Dewey é de grande valia, pois trata dos processos de aprendizagem do ponto de vista da experiência, do afeto e da cultura.

Segundo Dewey (2010, p. 86), a experiência permite a construção de hipóteses e de novos conhecimentos. No entanto, não é colocando o aluno em qualquer tipo de experiência que se oportuniza esses conhecimentos, uma vez que “nenhuma experiência será educativa se não tender a levar – simultaneamente – ao conhecimento de mais fatos, a entreter mais ideais e ao melhor e mais organizado arranjo desses fatos e ideias”.

Tompkins (2013), explora os elementos necessários para a concretização da aprendizagem ativa: as escolhas que o aluno é capaz de realizar; a variedade de materiais disponíveis; o manuseio dos objetos e/ou materiais, o tipo de linguagem e o apoio utilizado.

Segundo o autor, nas escolas é necessário que seja oportunizado aos alunos possibilidades de realizarem escolhas, tendo como base seus próprios interesses. Os materiais utilizados devem ser múltiplos e devem possibilitar uma utilização em diversas atividades, sem objetivos pré-definidos pelo professor. É necessário que sejam escolhidos pelos alunos na medida em que também escolhem as atividades. Os materiais não específicos, adequados a diversas utilizações, “promovem maior aprendizagem do que materiais que são concebidos para uma determinada utilização” (TOMPKINS, 2013, p. 9).

O manuseio espontâneo dos objetos e/ou materiais concede mais liberdade aos alunos, que aprendem e descobrem por si próprios, desenvolvem técnicas úteis de abordagem do conhecimento, conceitos e relações em um ambiente de exploração e de experimentação. Na aprendizagem ativa, os alunos se comunicam com o objeto de conhecimento, com o professor e entre si, fazem perguntas e elaboram respostas aos questionamentos que surgem. Isso os ajuda no desenvolvimento e aprimoramento da linguagem (diálogo, argumentação). Por fim, é necessário ao professor apoiar as atitudes dos alunos, orientá-los e encorajá-los a questionarem, buscarem respostas e auxiliarem-se mutuamente na construção de conhecimentos compartilhados (TOMPKINS, 2013).

Esses aspectos indicam os benefícios da aprendizagem ativa também como possibilidade de o aluno desenvolver autoconfiança, interesse e independência. Conforme Tompkins (2013, p. 12), a aprendizagem ativa é muito mais do que esses elementos, mas precisa deles para realmente ser considerada como tal. Além disso, os professores podem aprender mais sobre cada um dos alunos em situações de aprendizagem ativa, “pois em atividades totalmente dirigidas pelos professores, tudo o que podem descobrir é a competência dos alunos para seguirem instruções”.

Tendo em vista esses aspectos, Tompkins (2013) destaca algumas implicações à aprendizagem ativa: situam-se no paradigma construtivista, cuja principal inspiração emerge da teoria de Jean Piaget; consideram o aluno competente, capaz de pensar e agir por conta própria; pensam na aprendizagem como resultado da ação e da interação do aluno em diversos ambientes de conhecimento e de reflexão e como um processo interativo; enfatizam a experimentação prática e o envolvimento ativo do aluno na construção do seu conhecimento. Essas considerações manifestam o fato de que a aprendizagem ativa e, por conseguinte, o envolvimento ativo do sujeito na construção do seu conhecimento por meio da experiência prática são as principais proposições dos modelos híbridos.

Enfatiza também Fonseca (2014), que os modelos híbridos cumprem com os requisitos essenciais das metodologias ativas para a construção do conhecimento por parte do próprio aluno. Ressalta a premissa de Dewey de que o aluno deve aprender fazendo (*learning by doing*) e que, conseqüentemente, o contexto educacional deve centrar-se na ação da criança. Também enfatiza a ideia de Freinet de que a aprendizagem só é efetiva se envolver experimentação, que constitui a base da organização das atividades educacionais e é fundamental para o desenvolvimento da inteligência. Também recorda Piaget, Ausubel e Vygotsky quando enfatizam a importância da ação do sujeito sobre o meio físico e social e das interações que se estabelecem para a construção dos conhecimentos.

A priori, esse conjunto de afirmações traduz implicitamente o que os modelos híbridos preconizam: os alunos constroem uma compreensão própria do mundo pelo envolvimento ativo com o conhecimento, as pessoas, os materiais e as ideias (FONSECA, 2014).

No contexto dos modelos híbridos, os alunos se envolvem ativamente na própria aprendizagem. Os professores se colocam como facilitadores ou mediadores e a aprendizagem ativa é tanto mais decisiva e duradoura quanto mais ativa e direta. Tal aprendizagem, embora tenha o apoio e a motivação do professor, é de iniciativa do aluno, que descobre, atua, experimenta e compartilha acessando a informação *on-line*, buscando compreendê-la e discutindo-a posteriormente. Essas experiências, que são imprescindíveis aos processos cognitivos e emocionais do aluno, contribuirão para o seu desenvolvimento humano, colocando-o como protagonista nas ações cotidianas que desenvolve na busca do conhecimento. Além disso, também oportunizam o contato com a cultura, envolvendo-o ao mesmo tempo em relações com o objeto de conhecimento e em interações com os outros (FONSECA, 2014).

A aprendizagem ativa promovida dessa forma, na perspectiva traçada por Tompkins (2013), segue a orientação do pensamento de Dewey, que trata dos processos de aprendizagem do ponto de vista da experiência no sentido de vivência, do afeto e da cultura. Assim, a experiência permite a construção de hipóteses e de novos conhecimentos. No entanto, a aprendizagem ativa depende da interação entre professor e alunos. Os professores devem apoiar as discussões em sala de aula ouvindo e dialogando com os alunos sobre os conhecimentos de cada disciplina, sobre suas leituras prévias e suas impressões e dúvidas, fazendo comentários e observações que motivem, desenvolvam a confiança e a liberdade para manifestar pensamentos e ideias.

## 2.4 O *Google for education*: soluções tecnológicas para a educação

A plataforma *G Suite for education* tem como objetivo a educação e busca, constantemente, tornar o aprendizado mais fácil. Em sua apresentação em vídeo no *Youtube*, Pereira (2019) comenta que o *Google for education* é uma solução tecnológica desenvolvida para auxiliar as instituições de ensino por meio de ferramentas educacionais que têm o objetivo de aprimorar o ensino e o engajamento dos estudantes.

O *Google Classroom* ou, em português, *Google sala de aula*, “é parte integrante da plataforma *G Suite for Education*, que oferece todas as funcionalidades dos aplicativos do *Google* (como *Gmail*, *Drive* e *Hangouts*) para escolas e universidades” (MARTINS, 2015 p. 1).

Em um mundo cada vez mais digital, o *Google Sala de Aula* facilita a aprendizagem on-line para alunos, na era da informação, sendo, como ensina Zhang (2016, p. 27, tradução nossa), “um sistema de gestão da aprendizagem – *LMS (Learning Management System)* oferecido pelo *Google* a professores e alunos”. Um sistema de gestão da aprendizagem (*LMS*) são plataformas que dão acesso a funcionalidades para colaborar com o aprendizado on-line.

O objetivo desta ferramenta, de acordo com Zhang (2016, p. 29, tradução nossa), é: “ajudar os professores do *Google Apps for Education* a economizar tempo, organizar as aulas e melhorar a comunicação com os alunos/as”. Para isso, proporciona uma localização central que permite aos professores e alunos comunicarem-se entre si, fazer perguntas e resolver tarefas. De um modo geral, esta ferramenta tem uma tripla função:

- 1) Em primeiro lugar, a função propriamente educativa, já que permite a criação de uma aula em que se inserem alunos e professores, promovendo o compartilhamento entre o grupo, sendo um ponto de referência a partir do qual são determinadas e avaliadas tarefas, compartilhados recursos, se promovem debates, etc.

- 2) Em segundo lugar, a função social, já que permite a professores e alunos que participam do grupo comunicarem-se em tempo real.

- 3) Em terceiro lugar, a função de armazenamento, já que esta ferramenta cria pastas no *Google Drive* automaticamente para cada trabalho e para cada aluno. Assim, os alunos podem ver imediatamente as tarefas a serem realizadas e as entregam de forma virtual.

Tudo isso implica em maior facilidade para administrar tarefas e maior fluidez na comunicação, melhorando a organização dos alunos e dos conteúdos, além de facilitar para os docentes que utilizam as TDIC.

Outra particularidade do *Google Sala de Aula*, de acordo com Zhang (2016), reside no fato da plataforma possuir uma zona de avaliação, na qual cada tarefa tem uma página própria, onde o professor visualiza facilmente quem entregou a mesma, pode avaliar e devolver os trabalhos e criar arquivos com as notas. Além disso, permite aos professores formular perguntas que também podem ser avaliadas. Os alunos podem ver estas perguntas, respondê-las e debater sobre o tema.

Segundo a *Google* (2019), o *Google Sala de Aula* foi projetado para oferecer:

Configuração fácil: os professores podem configurar uma turma, convidar alunos e professores auxiliares. Na página "Atividades", eles podem compartilhar informações (tarefas, perguntas e materiais).

Poupa tempo e papel: os professores podem criar turmas, distribuir tarefas, se comunicar e manter a organização em um único lugar.

Mais organização: os alunos podem ver as tarefas na página "Pendentes", no mural da turma ou na agenda da turma. Todos os materiais didáticos são automaticamente colocados em pastas do *Google Drive*.

Comunicação e feedback aprimorados: os professores podem criar tarefas, enviar avisos e iniciar instantaneamente debates com a turma. Os alunos podem compartilhar recursos uns com os outros e interagir no mural da turma ou por e-mail. Os professores também podem ver rapidamente quem concluiu ou não um trabalho, dar feedback direto e em tempo real e atribuir notas.

Funciona com apps que você usa: o *Google Sala de Aula* funciona com o Documentos *Google*, *Google Agenda*, *Gmail*, *Google Drive* e Formulários *Google*.

Acessível e seguro: o *Google Sala de Aula* é gratuito para escolas, organizações sem fins lucrativos e usuários individuais. O *Google Sala de Aula* não exibe anúncios e nunca usa seu conteúdo ou os dados dos alunos para fins publicitários. (GOOGLE, 2019, p. 1).

O *Google Sala de Aula* possibilita uma forma de *blended learning*, que atende demandas de educação nas quais se combinam funções, métodos e estratégias de ensino baseados na educação a distância e no método presencial tradicional, sendo bastante efetivo no contexto da sala de aula invertida (VALENTINI; SOARES, 2016).

A ideia de que a sala de aula invertida pressupõe o uso de tecnologias é um equívoco, uma vez que a diferença básica em relação à proposta da sala de aula invertida e o modo tradicional de ensino é que se utilizarmos os recursos tecnológicos na mediação desse método

propiciamos ao aluno as possibilidades de buscar conteúdos em vídeos, em hipertextos, grupos em redes sociais, bibliotecas virtuais, nas entrevistas com especialistas sobre o conteúdo (MORAN, 2014).

Alertam Zainuddin e Halili (2016) que a experiência de aprendizagem da sala de aula invertida não deve ser confundida com uma sala de aula virtual, já que permite ampliar o espaço de aprendizagem para além da sala de aula, mas não exclui a classe presencial, otimizando o tempo necessário para o desenvolvimento das experiências de aprendizagem. Além disso, potencializa o papel do professor como um facilitador, e do aluno como responsável por buscar informações adicionais para promover e aperfeiçoar sua aprendizagem.

O'Flaherty e Phillips (2015) avaliam que o Google Sala de Aula, aplicado a entornos semipresenciais e à metodologia da sala de aula invertida possui aspectos positivos e outros aspectos limitados. Quanto aos aspectos positivos ressaltam que seu formato é simples e intuitivo, não exigindo a instalação de nenhum *software* e mesmo alunos sem experiência no uso de plataformas virtuais se adaptam com facilidade. Os alunos podem ver todas as suas tarefas em uma página específica, bem como todos os materiais e conteúdo, que são arquivados automaticamente em pastas do *Google Drive*, além da possibilidade de acesso às pastas em qualquer momento e em qualquer lugar.

O *Google Sala de Aula* permite um intercâmbio fluido de informação entre professores e alunos, tanto em nível grupal como pessoal. Além disso, os alunos se mostram mais atentos e respondem mais rapidamente, melhorando a comunicação por permitir aos professores e alunos enviar notificações, materiais, questionamentos tanto entre si como a aula em seu conjunto. Possibilita o uso de materiais diversos, por meio de diferentes apps do *Google (Drive, Sheets, Docs, Forms, Slides)*. Faz correção e transmissão da informação aos alunos de forma rápida e eficiente, pois permite a modificação de documentos *Google.doc*, sem a necessidade de baixá-los e novamente enviá-los, com economia de tempo. Isso supõe ganho de tempo e a ausência da necessidade de documentos em papel, portanto arquivos digitais podem rapidamente ser criados, revisados, reescritos em um único lugar, sem limites de espaço e tempo. (O'FLAHERTY, PHILLIPS, 2015).

Os autores também comentam as possibilidades do *Google Sala de Aula* em permitir a programação antecipada de tarefas por meio de um calendário e de um horário concreto, tanto para a entrega como a finalização de atividades, o que possibilita grande liberdade ao

professor para administrar os conteúdos de sua disciplina. Possui um contador das tarefas que foram completadas e entregues, facilitando ao professor verificar o avanço de seus alunos e planejar aulas presenciais mais eficientes. Proporciona aos alunos uma avaliação mais completa de sua atividade, porque facilita a inclusão de uma nota quantitativa e de uma nota qualitativa, com comentários individuais e trata-se de uma ferramenta gratuita e segura para o ensino, que não contém anúncios e não utiliza o conteúdo empregado nas aulas nem os dados de professores e alunos para fins publicitários. (O'FLAHERTY, PHILLIPS, 2015).

Quanto às limitações, O'Flaherty e Phillips (2015) indicam que podem ser geradas grandes quantidades de aulas virtuais que, sem uma boa organização, podem sobrecarregar os professores e alunos de tarefas (correção, inclusão de materiais, avaliações); não permite ver os alunos que se encontram *on-line*; não dispõe da ferramenta de *chat*, o que facilitaria a comunicação imediata entre professores e alunos ou entre pares e seu êxito depende, em boa medida, da aceitação por parte dos alunos, bem como o acesso a uma boa conexão de internet.

O *Google Sala de aula* é uma plataforma virtual que favorece a realização do ensino híbrido, auxiliando as práticas mais ativas de aprendizagem como, por exemplo, a sala de aula invertida. Dessa forma, pode contribuir para os processos de inovação, inserção de novos recursos digitais e maior engajamento dos estudantes nas instituições escolares.

A próxima seção apresenta os procedimentos teórico-metodológicos da pesquisa.

### **3. PROCEDIMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS**

A presente seção tem por objetivo apresentar as etapas, a forma de descrição e a análise dos dados obtidos que envolveram a pesquisa.

#### **3.1 O local da pesquisa**

A pesquisa foi realizada em uma escola de ensino médio técnico de uma cidade do interior paulista. É uma das Unidades do Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”, que é uma instituição de ensino tecnológico ligada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado de São Paulo, portanto, uma escola pública. Foi criada através do Decreto nº 50.625, de 30 de março de 2006, publicado no Diário Oficial do Estado, na Casa Civil, aos 30 de março de 2006, sendo o curso de enfermagem o primeiro a ser oferecido.

Atualmente, a unidade possui o total de 16 cursos dos quais 10 (Enfermagem, Administração, Logística, Finanças, Segurança do Trabalho, Desenvolvimento de Sistemas, Ensino Médio Regular, Ensino Médio Integrado em Administração, Ensino Médio Integrado em Desenvolvimento de Sistemas e Médio Técnico em Recursos humanos) são ofertados na unidade sede “ETEC”, três (Serviços Jurídicos, Serviços Públicos e Transações Imobiliárias) na Classe Descentralizada de Bauru, dois (Nutrição e Eletrotécnica) na Classe Descentralizada de Agudos e um (Recursos Humanos) na Classe Descentralizada de Piratininga.

A escola conta, em sua unidade sede, com uma estrutura tecnológica que auxilia no processo de ensino-aprendizagem dos alunos composta por: sete laboratórios de informática com computadores razoáveis e acesso à internet, rede de Wi-Fi liberada para alunos e professores, todas as salas de aulas possuem Datashow e um computador para o docente e alguns notebooks que são disponibilizados aos alunos para as aulas de desenvolvimento de trabalhos de conclusão dos cursos técnicos. É disponibilizado um auxiliar docente e dois professores para a manutenção dos equipamentos tecnológicos da unidade.

A escola tem por missão,

Oferecer à sociedade um ensino público de qualidade, formando um cidadão crítico, com amplos conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos e com princípios baseados na solidariedade, respeito, responsabilidade e consciência ambiental que garantam a competência profissional de acordo com as necessidades do mercado, os anseios da comunidade e o efetivo exercício da cidadania. (CEETEPS, 2019, p.65).

Justifica-se a escolha da sala do 2º ano do curso médio técnico em Recursos Humanos devido aos comentários dos docentes em relação às dificuldades dos alunos desta turma de aprenderem, também da pouca motivação em realizar as tarefas propostas em sala de aula. A sala é composta por 30 alunos matriculados e 14 docentes que lecionam disciplinas da base nacional comum e técnicas. As disciplinas abordadas na pesquisa foram:

- Língua Portuguesa e Literatura
- Legislação Trabalhista

As disciplinas utilizadas resultam da colaboração dos professores em participarem da pesquisa e de contemplarem o currículo por meio de disciplina da base nacional comum e da técnica.

### **3.2 A coleta de dados**

O projeto de pesquisa foi apresentado à direção da escola em outubro de 2018, sendo autorizada a sua realização na instituição. A direção, junto com a coordenação pedagógica da escola, considerou que o projeto poderia motivar os alunos do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos, uma vez que a sala é conhecida pela direção e corpo docente como uma turma desinteressada, desmotivada e com dificuldades na aprendizagem.

O corpo docente representado pelos professores do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos tomou ciência da pesquisa em uma reunião de curso, em que foi explicado o projeto e solicitada a colaboração deles. Quatorze docentes concordaram em participar da pesquisa, sendo entregue O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos docentes<sup>2</sup>, alunos<sup>3</sup> e seus pais<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Professor

<sup>3</sup> Apêndice B – Termo de Assentimento (TA) - Aluno

<sup>4</sup> Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Pais

Sendo assim, ficaram definidos os docentes e discentes do ensino médio técnico em recursos humanos como participantes do estudo de caso da pesquisa. No início do projeto, a sala possuía 32 discentes matriculados e 14 docentes, porém com a saída de dois alunos do curso, apenas 30 participaram e como um docente não respondeu o questionário inicial, 13 professores participaram da pesquisa.

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética, foi iniciada a primeira etapa da pesquisa em maio de 2019. Esta etapa buscou configurar e compreender o uso das tecnologias digitais em sala de aula por meio dos professores e, para tanto, utilizou-se um questionário *on-line*<sup>5</sup> cujos resultados foram analisados e sistematizados em um texto com as considerações levantadas.

A segunda etapa consistiu em demonstrar o *Google* sala de aula a dois docentes para que, depois de terem aprendido a utilizar a ferramenta, pudessem criar e disponibilizar conteúdos e atividades por meio do *Google* sala de aula aos alunos do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos.

A ferramenta *Google* sala de aula é uma plataforma educacional, criada pela *Google*. Justifica-se a escolha do uso dessa ferramenta nesta etapa da pesquisa por sua relevância na atualidade e por considerar que essa plataforma é uma mescla de processos presenciais de ensino-aprendizagem com espaços virtuais e uma ferramenta que permite efetivar processos de aula invertida.

Portanto, foi realizada a demonstração do *Google* sala de aula tendo em vista, o ensino híbrido e abordando a sala de aula invertida a dois professores das disciplinas de Língua Portuguesa e Literatura e de Legislação Trabalhista que aceitaram participar da segunda etapa da pesquisa.

Na terceira etapa, os docentes criaram e realizaram atividades para seus discentes, por meio do *Google* Sala de aula, no período de 12/08/2019 a 20/09/2019. Após o término destas atividades, os docentes responderam um questionário *on-line*<sup>6</sup> que buscou levantar informações dos docentes a respeito de suas percepções quanto ao uso do *Google* sala de aula.

---

<sup>5</sup> Apêndice D – Questionário Inicial - Professores

<sup>6</sup> Apêndice E – Questionário Final - Professores

Na etapa final, os alunos do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos responderam um questionário *on-line*<sup>7</sup> que teve por objetivo a coleta de dados de suas percepções a respeito de como avaliavam a utilização das tecnologias digitais e do método da sala de aula invertida juntamente com a ferramenta Google sala de aula.

Após a coleta dos dados foi realizada a análise dos resultados e a elaboração de um texto com as considerações por meio da leitura dos dados obtidos.

A próxima subseção apresentará a forma de análise das informações coletadas, e a organização delas na pesquisa de campo.

### **3.3 Forma de análise dos dados**

Realizada a coleta e tabulação dos dados, foi iniciada a sua organização e análise. A pesquisa é um estudo de caso com abordagem qualitativa. Segundo Yin (2005, p. 32), “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”.

O estudo de caso qualitativo possui um potencial enorme de investigação que oferece elementos que auxiliam na compreensão do objeto estudado buscando identificar um problema, analisar suas evidências, desenvolver argumentos lógicos, avaliar e propor soluções (LUDKE e ANDRÉ, 2014).

Ainda, o estudo de caso qualitativo colabora com pesquisas relacionadas ao conhecimento e compreensão de problemas da escola. “Ao retratar o cotidiano escolar em toda a sua riqueza, esse tipo de pesquisa oferece elementos preciosos para uma melhor compreensão do papel da escola e suas relações com outras instituições da sociedade” (LUDKE e ANDRÉ, 2014, p. 27).

Os dados obtidos nos questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa e as atividades desenvolvidas com os alunos por meio do Google sala de aula foram analisados com base nos fundamentos teóricos da análise de conteúdo.

---

<sup>7</sup> Apêndice F – Questionário - Alunos

A análise de conteúdo é definida por Bardin como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens. (BARDIN, 2016, p. 48)

A condução da técnica de análise de conteúdo, segundo Bardin (2016), está organizada em três fases: 1 - a pré-análise, 2 - a exploração do material e 3 - o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise tem por objetivo a organização do material investigado, a exploração do material consiste na construção das operações de codificação por meio de recortes dos textos em unidades de registro e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação correspondem a operações estatísticas, inferências e interpretação em todo material coletado (BARDIN, 2016).

Tendo em vista a sequência de passos da análise de conteúdo preconizada por Bardin, esta pesquisa buscou tratar os dados coletados por meio da categorização. Para Bardin (2016, p. 147), “a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”.

Após sucessivas leituras das respostas, fase caracterizada por Bardin (2016, p. 126), como “leitura flutuante”, seguida da codificação, os dados apresentados pelos sujeitos por meio dos questionários foram codificados para a obtenção do tratamento das informações contidas nas mensagens. De acordo com Bardin (2016, p. 133), “A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão”.

Na sequência, os dados coletados foram transformados em unidades de registros e categorizados por temas e suas palavras-chave. Dessa forma, na análise realizada no questionário aplicado aos docentes no início dos estudos da pesquisa foram elencadas três categorias.

A primeira categoria refere-se à **identificação das TDIC na vida acadêmica dos docentes**, tratando os resultados considerando os itens indicativos à: idade, tempo de docência, formação, ferramentas usadas na aula, ferramentas disponíveis na escola.

A segunda categoria aponta a **importância da utilização das TDIC em sala de aula**, observando os itens relativos à: comunicação entre professor e aluno, ensino, atenção e aprendizagem do aluno e motivos que dificultam o uso das TDIC em sala de aula.

Por fim, a terceira categoria cita os **tipos de metodologias de ensino aplicadas com as TDIC pelos docentes**, no qual foram indicados os seguintes itens: tipo de metodologias e tipos de TDIC.

Em seguida, foi realizada a utilização do *Google* sala de aula como apoio às aulas presenciais da turma do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos no qual foi aplicado um segundo questionário aos docentes após o uso da plataforma. Os dados coletados foram analisados e sistematizados em um texto com as considerações levantadas.

Os alunos do 2º ano do ensino médio técnico responderam um questionário que foi realizado após a utilização do *Google* sala de aula.

Todas as questões foram analisadas procurando identificar a visão que os professores e alunos têm a respeito do objeto da pesquisa. Após os dados serem classificados e analisados foram, então, dispostos em tabelas e gráficos, que agregam respostas por questões específicas.

### **3.4 A implantação das soluções tecnológicas do *Google for Education***

Esta subseção apresenta a implantação da utilização do *Google* sala de aula, realizada pelos docentes e discentes de uma turma do 2º ano do Ensino Médio técnico nas disciplinas de legislação trabalhista e língua portuguesa e literatura visando aplicar novas possibilidades ao ensino dentro e fora da sala de aula por meio de TDIC.

O *Google* sala de aula integra o pacote de ferramentas disponíveis do *Google for Education* que foi criado pela *Google* com o intuito de colaborar com a aprendizagem e o ensino semipresencial ou virtual.

A implantação foi realizada em dois momentos. No primeiro, foram capacitados dois docentes que lecionam na turma. A capacitação visou demonstrar as funcionalidades disponíveis das ferramentas do *Google for Education* com foco no *Google* sala de aula. O segundo momento ocorreu com os alunos que acessaram a plataforma *Google* sala de aula e utilizaram seu ambiente em sua aprendizagem.

O *Google* sala de aula segundo Zhang (2016), disponibiliza um local virtual, que permite a comunicação entre os professores e alunos, auxiliando no gerenciamento das aulas e em postagens e recebimentos de tarefas dentro e fora da sala de aula.

A capacitação dos docentes ocorreu no início do mês de agosto de 2019 com um encontro presencial de duas horas no qual foram fornecidas explicações sobre a realização das aulas *on-line*. O gerenciamento das atividades e das disponibilidades de matérias para a capacitação foi realizado pela pesquisadora. Foi criado um guia para auxiliar os docentes na aprendizagem do *Google* sala de aula.

A figura2 demonstra a tela (mural) criada na sala virtual para a capacitação dos docentes e o guia<sup>8</sup> *Google* sala de aula desenvolvido encontra-se anexado na pesquisa.

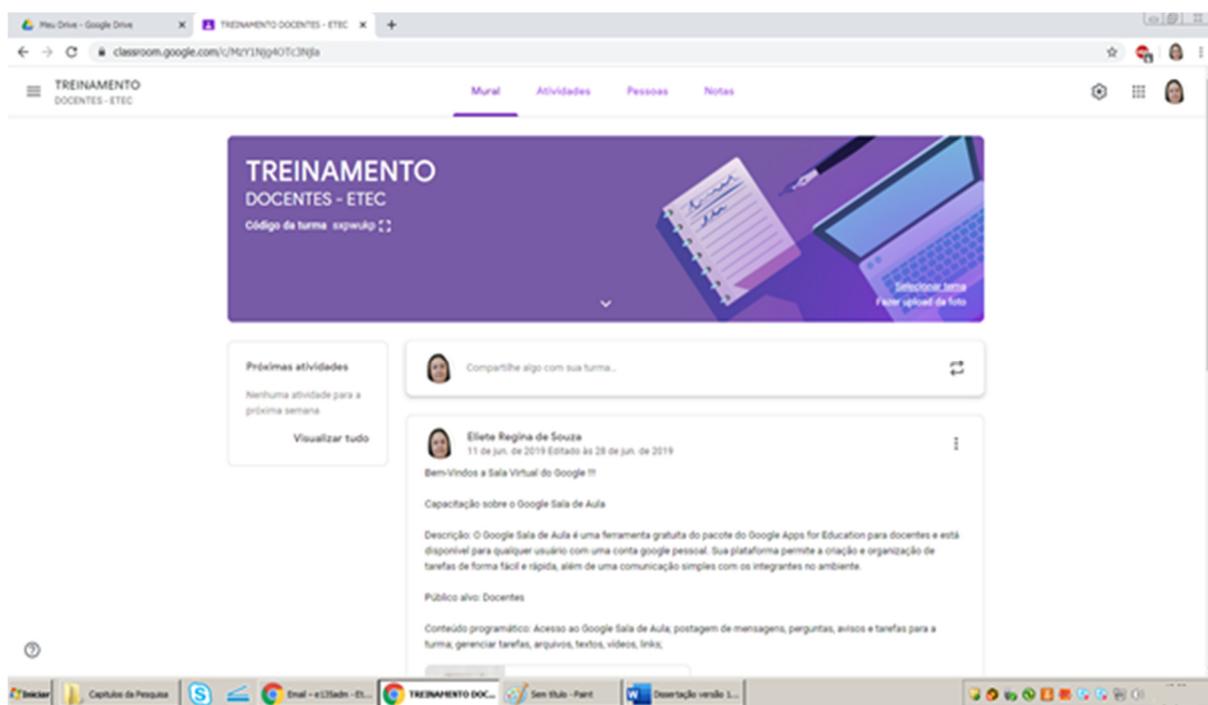


Figura 2 – Tela Mural

Fonte: <<https://classroom.google.com/c/MzY1Njg4OTc3Njla>>, 2019.

Foi solicitada na capacitação dos docentes a criação da turma que iriam realizar as atividades para seus discentes. Logo após a capacitação e o desenvolvimento das salas virtuais pelos docentes, os alunos foram convidados por e-mail a participarem das salas sendo passado o código da turma permitindo o acesso a ela.

<sup>8</sup> Apêndice G – Guia *Google* sala de aula

O segundo momento da implantação do *Google* sala de aula, iniciou-se em 12/08/2019 e foi até 20/09/2019. As atividades, os avisos, os *links* para vídeos de sites ou do *youtube* foram sendo gradativamente publicados, e os alunos eram notificados por e-mail, sobre as informações da atividade. Além disso, a sala virtual da turma dispõe de uma agenda em que automaticamente essas atividades são registradas. As ações e ao mesmo tempo, correções de eventuais erros ou falhas na integração e utilização do *Google* sala de aula eram informadas na tela mural, por e-mail ou na aula presencial.

Buscando abordar a metodologia da sala de aula invertida nas atividades realizadas por meio do *Google* sala de aula, os docentes explicaram aos alunos em aula presencial o que é esse método de ensino e propuseram a realização de uma aula por meio dele. Ocorre que esta aula foi realizada apenas pelo docente que leciona a disciplina de língua portuguesa e literatura, uma vez que o outro docente envolvido na pesquisa não teve tempo hábil para a realização.

O professor solicitou aos alunos que assistissem aos vídeos postados sobre o livro o cortiço apropriando-se da sequência, do enredo e da crítica social apresentada. Logo após, pediu que, em grupos de três alunos, elaborassem dez questões no *kahoot* sobre o tema abordado para serem apresentadas e discutidas na aula seguinte.

The screenshot shows a Google Classroom interface. At the top, there are navigation tabs: 'Mural', 'Atividades', 'Pessoas', and 'Notas'. The 'Atividades' tab is active, displaying a list of activities. The activity 'Aula Invertida' is highlighted, showing its details: 'Sem data de entrega', 'Assista o filme O cortiço (Direção: Francisco Ramalho Jr. - Autor: Aluísio Azevedo - Música composta por: John Neschling - Produção: Renato Cabrera, Edgard de Castro)', and 'Aproprie-se da sequência, enredo e crítica social apresentada.' Below the text, there are three video thumbnails: 'O Cortiço | Filme COMPL...', 'O Cortiço', and 'Literatura - O Cortiço - A...'. To the right of the activity details, there are two statistics: '14 Entregues' and '17 Trabalhos atribuídos'. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 14:36 on 18/10/2019.

Figura3 – Tela atividades: aula invertida

Fonte: <<https://classroom.google.com/w/MzczODE1MDgyODIa/t/all>>, 2019.

A sala de aula invertida é o modelo mais simples para dar início à implementação do ensino híbrido. Neste caso os alunos, estudam em casa um conteúdo *on-line* sugerido pelo

professor ou não e aplicam ou praticam em sala de aula o que foi estudado (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

Os autores ainda comentam que é possível aprofundarmos o modelo de sala de aula invertida, envolvê-los a descobertas e a experimentação como proposta inicial para os estudantes. Após experimentar algo como uma atividade prática de ciências, os alunos podem levantar hipóteses e pesquisar sobre elas em casa de forma *online* por meio de vídeos, simulações, leituras. Na aula seguinte, os resultados das pesquisas podem ser discutidos e a conclusão é construída por toda a turma. Diversos estudos têm mostrado que os estudantes constroem sua visão sobre o mundo ativando seus conhecimentos prévios e integrando as novas informações com estruturas cognitivas já existentes, para que possam, então, pensar criticamente sobre os conteúdos ensinados (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

O *Google* sala de aula é uma plataforma on-line simples, mas que contempla várias outras ferramentas tais como *Google Drive*, *Google Documentos*, *YouTube*, *Gmail*, *Formulários Google* e *Google Agenda* que juntas tornam-se TDIC importantes para os docentes e discentes colaborando com a aprendizagem híbrida.

#### **4. A ESCOLA E SUAS RELAÇÕES COM AS TDIC: UM ESTUDO DE CASO**

Esta seção tem por finalidade apresentar e analisar as informações obtidas por meio dos questionários realizados com os sujeitos do estudo – docentes e alunos do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos.

##### **4.1 Os docentes e suas relações com as TDIC**

Esta subseção é destinada à apresentação da análise e organização das informações obtidas por meio dos questionários realizados aos docentes sujeitos da pesquisa. Os dados foram organizados considerando uma apresentação comparativa deles.

As informações a seguir são relativas ao **Questionário inicial – docente**, aplicado aos professores participantes da pesquisa. As questões de número um a cinco tiveram por objetivo caracterizar a vida acadêmica dos docentes, descrevendo sua distribuição por faixa etária, tempo que leciona, sua formação em relação às tecnologias digitais, os recursos utilizados em sala de aula e os que a escola oferece. As questões de número seis a onze estavam relacionadas à compreensão que os sujeitos da pesquisa faziam sobre o uso das TDIC em sala de aula.

Os sujeitos dessa pesquisa foram 14 docentes que atuam no 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos. Um docente não respondeu o questionário ficando um total de 13 participantes.

##### **1º Categoria: identificação das TDIC na vida acadêmica dos docentes.**

**Tabela 1 – Relação entre as variáveis idade, tempo de docência e incorporação das TDIC na formação inicial ou continuada**

| idade      | Frequência de docentes / % | Tempo de docência (em anos) / % |         |           |            | Incorporação das TDIC na formação Inicial ou Continuada / % |           |           |
|------------|----------------------------|---------------------------------|---------|-----------|------------|---|-----------|-----------|
|            |                            | Menos de 1                      | 01 - 05 | 05 - 15   | mais de 15 | Sim   | Não       | Parcial   |
| 20 - 29    | 0                          | 0                               | 0       | 0         | 0          | 0   | 0         | 0         |
| 30 - 39    | 5 (38,46%)                 | 0                               | 0       | 5(38,46%) | 0          | 3(23,07)  | 2(15,38)  | 0         |
| 40 - 49    | 4 (30,77%)                 | 0                               | 0       | 1 (7,69)  | 3 (23,07)  | 2 (15,38)   | 1 (7,69%) | 1 (7,69%) |
| 50 - 59    | 4 (30,77%)                 | 0                               | 0       | 1 (7,69)  | 3 (23,07)  | 2 (15,38)   | 2 (15,38) | 0         |
| mais de 60 | 0                          | 0                               | 0       | 0         | 0          | 0   | 0         | 0         |
| Total      | 13 (100%)                  | 0                               | 0       | 7(53,84%) | 6(46,14%)  | 7(53,83%)   | 5(38,45%) | 1 (7,69%) |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

A primeira questão tratou da idade do sujeito da pesquisa. Como pode ser observado na tabela 1, a faixa etária de 40 a 49 e a de 50 a 59 aparece com 30,77% cada uma do total da amostra; os professores que apresentam idade entre 30 a 39 anos representam 38,46% e a faixa mais jovem, entre 20 a 29 anos, e a mais velha, acima de 60 anos, não tiveram representatividade.

Observa-se, pelas idades apresentadas, que todos os sujeitos da amostra estão inseridos na geração X, que segundo Cechettini (2011), são os nascidos entre os anos de 1965 a 1984 e que presenciaram o nascimento da tecnologia digital que passou por muitos avanços e hoje é indispensável em quase todos os setores.

As empresas buscam entender e solucionar os conflitos motivados pelas características diferentes entre as gerações X,Y,Z, entretanto a educação ainda resiste não levando em consideração este fator. Para Cecchettini:

Os educadores muitas vezes reclamam que os alunos não se interessam e não estão preparados para aprender. É um argumento que faz sentido para aqueles que veem os jovens pelas esquinas com bonés atravessados, celulares, calças largas e atitudes desleixadas. É preciso encontrar uma explicação melhor do que simplesmente culpar os alunos. E talvez essa explicação esteja justamente no conflito de gerações. Um conflito velado, muito mais em função da forma do que de qualquer outra coisa. (CECCHETTINI, 2011, p. 02 a 03).

Os nativos digitais são os que nasceram no ambiente on-line. A tecnologia digital está inserida em suas vidas por meio da internet, celulares e vídeo games, porém é uma geração que precisa “aprender a selecionar e separar o joio do trigo, além de transformar a informação em conhecimento” e nisso os professores podem e devem ajudar, trabalhando como facilitadores do aprendizado (CECCHETTINI, 2011, p. 08).

Segundo Presnky (2001, p. 2), um dos maiores problemas que a educação enfrenta atualmente é que “os nossos instrutores Imigrantes Digitais, que usam uma linguagem ultrapassada (da era pré-digital), estão lutando para ensinar uma população que fala uma linguagem totalmente nova”.

Portanto, para entendermos muitos dos conflitos existentes nas escolas atuais entre os professores e alunos é fundamental que entendamos as diferenças entre suas gerações.

O professor é peça importante para o incremento de TDIC em um processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, é preciso considerar e entender que uma grande parte dos docentes é imigrante digital com a tarefa de ensinar os nativos digitais, que aprendem em ritmos e de maneiras diferentes, criando, desse modo, um choque cultural enorme na relação professor e aluno, e acentuando ainda mais conflitos dessa relação.

Com relação à segunda questão, o tempo que o docente leciona, observa-se que 53,84% possuem de 5 a 15 anos, 46,14% possuem mais de 15 anos. Os tempos de um a cinco e menos de um ano não foram representados.

A representatividade de 100% com relação ao tempo de docência nos períodos de cinco a mais de 15 anos indica um tempo de trabalho considerável na prática docente no qual mais de cinco anos são professores experientes. Tardif e Raymond (2000) consideram que:

Se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu “saber trabalhar”. De fato, em toda ocupação, o tempo surge como um fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, na medida em que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 210).

A prática docente constitui-se num espaço formador por excelência e possibilita um desenvolvimento de competências que permitirá ao professor enfrentar com maior segurança e confiança os desafios da sala de aula. A experiência na prática docente se constitui num momento valioso de formação (TARDIF; RAYMOND, 2000).

Em seus estudos, Huberman (2000) desenvolve o ciclo de vida profissional dos professores levando em conta os anos de carreira e suas fases, que nos ajuda a entender as ações dos docentes em seus processos formativos e nos leva a considerar, em cada etapa, as particularidades, os conflitos, desafios e sentimentos que estão vivenciando.

Segundo Bacich (2018, p. 150), a formação dos professores deve considerar “a lacuna entre o que os professores estudam e o contexto em que esse conhecimento será aplicado”, uma vez que a sua formação se torna a chave para a melhoria das escolas.

Dessa forma, a formação continuada dos professores para o trabalho com as tecnologias digitais é essencial para integrar ao ensino novas possibilidades, de forma satisfatória e qualitativa, além de oferecer ao professor um melhor embasamento para trabalhar conteúdos, habilidades, competências e valores em sala de aula.

Quanto a terceira questão, a incorporação das TDIC na formação Inicial ou Continuada, 38,45% informaram que não houve, 53,83% informaram que sim e 7,69% informaram haver parcialmente.

Como à questão três sobre a incorporação do uso das TDIC na formação inicial ou continuada foi aberta, não foi possível identificar a especificação da formação. Entretanto, fazendo a relação entre as variáveis idade, tempo de docência e incorporação das TDIC na formação inicial ou continuada, supõe-se que a incorporação ocorreu na formação continuada, uma vez que segundo Mill (2016, p. 435), “no período pré-1996, devemos considerar a (quase) inexistência de tecnologias digitais”. Alguns sujeitos da pesquisa complementam suas respostas como o D11 - “*Sim, houve na continuada na inicial não*” e D12 - “*Nem se falava sobre esse assunto*”, fortalecendo o pressuposto da pesquisadora.

Podemos constatar em anos mais recentes a inserção das TIC e sua consolidação na Resolução CNE/CP nº 02 de 1º de julho de 2015 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada no capítulo II artigo 5º “VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes”. (BRASIL, p. 6).

De acordo com Kurts (2015), efetivamente o programa ProInfo criado pela portaria nº 522, de 1997 do Ministério da Educação foi um dos primeiros programas com foco no uso pedagógico de TIC, na rede pública de ensino.

A tabela 2, apresenta as ferramentas informadas pelos docentes nas perguntas quatro e cinco segundo sua frequência. De acordo com as respostas dos professores, o computador, a internet e o *datashow* são as ferramentas mais utilizadas em suas práticas pedagógicas em sala de aula.

**Tabela 2 – Relação entre os tipos de TDIC utilizadas em sala de aula X tipos de TDIC disponíveis na escola**

| Tipos de Ferramentas  | Ferramentas          | TDIC utilizadas em sala de aula |       | TDIC disponíveis na escola |       |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                       |                      | F                               | %     | F                          | %     |
| Computador            |                      | 6                               | 46,15 | 12                         | 92,3  |
|                       | Internet             | 5                               | 38,46 | 5                          | 38,46 |
| Recursos audiovisuais | Datashow             | 5                               | 38,46 | 8                          | 61,38 |
|                       | Celular              | 4                               | 30,76 | 4                          | 30,76 |
|                       | Vídeo aulas          | 1                               | 7,69  | 1                          | 7,69  |
|                       | Câmeras              | 1                               | 7,69  | 1                          | 7,69  |
|                       | Softwares Educativos |                                 |       |                            |       |
|                       | Dreamshapper         | 3                               | 23,07 | 1                          | 7,69  |
|                       | Outros               | 3                               | 23,07 | 1                          | 7,69  |
|                       | Google Classroom     | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Moodle               | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Edmodo               | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Podcasting           | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Kahoot               | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Tradutor             | 1                               | 7,69  |                            |       |
|                       | Youtube              | 1                               | 7,69  |                            |       |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

O computador aparece com 46,15%, seguido pela internet e Datashow com 38,46%. Em relação às ferramentas disponíveis na escola são também as mais indicadas pelos docentes no qual o computador tem uma representatividade de 92,30%, a internet apresenta 38,46% e o *Datashow* 61,38%.

As ferramentas tecnológicas como o computador e a internet são cada vez mais evidentes na escola e se inserem nas salas de aulas como instrumentos que podem favorecer o ensino-aprendizagem. Entretanto o professor antes de planejar sua aula deve questionar se o uso dessas ferramentas realmente é necessário ou interessante para o contexto em questão (MORAN, 2000).

Moran (2000), ainda comenta que o computador permite a pesquisa, a simulação de situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugar e ideias e a internet colabora com a flexibilidade mental, facilita a motivação dos alunos, desenvolve novas formas de comunicação por meio da multimídia, dos hipertextos.

Segundo Silva (2013, p. 12), “Ao fazer uso do data show nas aulas, o professor pode projetar os pontos mais importantes do conteúdo ministrado, exibir a internet em tempo real, filmes, figuras, sons”, porém o professor não pode depender do *datashow* para todas as suas aulas, pois isso poderá transformá-las em aulas monótonas e previsíveis. O *datashow* é uma ferramenta facilitadora na aula e não um projetor de textos, e nem substitui o professor.

O computador, a internet e o *datashow* são ferramentas que foram indicadas pelos docentes como TDIC mais disponíveis na escola e isso demonstra que os professores possuem na unidade instrumentos para ajudar a despertar a curiosidade e o interesse dos alunos em suas aulas que podem colaborar no processo ensino-aprendizagem.

Em relação à frequência dos recursos e audiovisuais indicados pelos docentes em sua prática pedagógica e a disponibilidade das mesmas na escola, observa-se que as ferramentas possuem a mesma representatividade o qual o celular é indicado com 30,76%, as vídeo aulas aparecem com 7,69% e as câmeras 7,69%. Já para os softwares educativos, suas ferramentas aparecem com frequência bem diferente em relação às utilizadas pelos docentes e suas disponibilidades na escola.

As ferramentas representadas pelo *dreamshapper* e outros aparecem com 23,07% como ferramentas utilizadas pelos docentes em sala de aula em relação a 7,69% com frequência de disponibilidade na escola. As ferramentas citadas como o *Google Classroom*,

*Moodle, Edmodo, Podcasting, Kahoot* e Tradutor aparecem com 7,69%, porém não são indicadas pelos docentes como ferramentas disponíveis na escola.

## 2º Categoria: importância da utilização das TDIC em sala de aula.

**Tabela 3 – Comunicação entre professor e aluno e o uso das TDIC.**

| A comunicação entre professor e aluno é facilitada com o uso das TDIC ? |    |        |
|---|----|--------|
|   | F  | %      |
| Sim   | 13 | 100%   |
| Não   | 0  | 0%     |
| Variáveis indicadas pelos docentes                                      |    |        |
|   | F  | %      |
| rápida  | 7  | 53,84% |
| interessante  | 2  | 15,38% |
| interativa  | 2  | 15,38% |
| próxima da realidade  | 2  | 15,38% |
| menos formal  | 1  | 7,69%  |
| significativa   | 1  | 7,69%  |
| motivação   | 1  | 7,69%  |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

A tabela 3 está relacionada em averiguar se o uso das TDIC facilita a comunicação entre o professor e o aluno. Podemos observar que 100% dos docentes consideram que sim, a comunicação entre o professor e o aluno é facilitada quando se utiliza as tecnologias digitais.

Na sociedade informatizada estamos aprendendo a nos comunicar de forma nova, uma vez que ela nos leva a reaprender a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o indivíduo, o grupal e o social (MORAN, 2014).

As tecnologias apresentam novas formas de comunicação, comenta Fontana (2019):

A sociedade se estabelece em vínculos particulares que são chamados de culturas, assim tivemos por muitos séculos o predomínio da cultura oral, na qual a essência da comunicação se dava por meio do contato oral e necessariamente presencial. Logo após, passamos por um longo período da cultura letrada, no qual tínhamos o texto impresso. E, nessa sociedade em rede, as novas TICs apresentam outras formas de comunicação, hoje voltadas para o audiovisual. Esse novo ato de comunicação é marcado pelos instrumentos que permitem a geração de mensagens e conteúdos usando o áudio, a imagem estática, o movimento e o texto escrito. (FONTANA, 2019, p. 1).

Em vista disso, a comunicação integrada às tecnologias digitais torna-se muito mais sensorial, multidimensional e não linear na sociedade atual.

De acordo com os docentes, as variáveis mais indicadas que justificam a facilitação da comunicação entre professor e aluno e o uso das TDIC são representadas pelas palavras como: “rápida”, com 53,84%, seguida por “interessante”, “interativa” e “próxima da realidade” com 15,38% cada.

Não há como negar a grande importância das tecnologias digitais em nossa sociedade atual, “que têm tomado cada vez mais espaço com a sua rapidez e multiplicidade de informações, quebrando barreiras de tempo e espaço, conectando as pessoas, fatos e conhecimentos de forma global e instantânea” (SILVA; PRATES; RIBEIRO, 2017, p. 109).

Segundo Moran (2014), o poder da interação entre professor e aluno não está nas tecnologias, mas em nossas mentes e ensinar com as novas tecnologias será válido apenas se mudarmos os paradigmas convencionais do ensino que mantêm os professores e alunos distantes. Ensinar, para Moran (2014), não é só falar, mas se comunicar, com credibilidade, falando de algo que conhece, vivência e que contribua com a compreensão do aluno despertando nele confiança, credibilidade e entusiasmo.

Os docentes também indicaram, com 7,69%, que há o uso das palavras: “menos formal”, “significativa” e “motivação”. O docente é visto como o mediador do processo ensino-aprendizagem e deve buscar meios que motivem mais os seus alunos a aprenderem por meio de novas metodologias e orientá-los para que as informações advindas desse momento tecnológico se tornem significativas; e, ainda, ajudar os mesmos na construção do conhecimento.

**Tabela 4 – O ensino e o uso das TDIC**

| Você considera o uso das TDIC importante para o ensino? |  |          |
|---|--|----------|
|   | F  | %        |
| Sim   | 13   | 100%     |
| Não   | 0  | 0%       |
| Descrição dos docentes em relação ao:                   |  |          |
|   | F  | %        |
| Professor   | Facilitam a prática pedagógica                   | 1 7,69%  |
|   | Facilitam o trabalho do professor                | 1 7,69%  |
|   | Permitem a diversificação da metodologia docente | 1 7,69%  |
|   | F  | %        |
| Aluno   | Integram o aluno no mundo digital                | 1 7,69%  |
|   | O tempo todo conectado                           | 1 7,69%  |
|   | Possibilita o desenvolvimento do aluno           | 1 7,69%  |
|   | Mudanças comportamentais do aluno                | 1 7,69%  |
|   | Faz parte do cotidiano do aluno                  | 1 7,69%  |
|   | F  | %        |
| Ensino-aprendizagem                                     | Auxilia a educação                               | 1 7,69%  |
|   | Facilita a aprendizagem                          | 3 23,07% |
|   | Facilita a abordagem de conceitos                | 2 15,38% |
|   | Possibilidades de uso                            | 1 7,69%  |
|   | Informações rápidas                              | 1 7,69%  |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

Todos os docentes, (100%) responderam à pergunta sete que consideram importante o uso das TDIC para o ensino. Ao justificarem suas respostas, podemos observar que relacionam a importância do uso das TDIC no ensino por meio do: professor, aluno e processo ensino-aprendizagem.

Em relação ao professor, podemos verificar que sua representatividade é pequena e igual à dos alunos 7,69% para cada item citado em relação aos outros indicados. Isso, demonstra que os docentes pensam no ensino-aprendizagem e no aluno de forma igual, quanto ao uso das TDIC no ensino.

Segundo Freitas (2013), a simples inserção das tecnologias da informação e comunicação nos processos em sala de aula como ferramentas de apoio ao professor nas suas práticas pedagógicas não é suficiente. É preciso que, ao mesmo tempo em que o professor se sirva dessas ferramentas, saiba como proporcionar ao aluno o suporte da tecnologia para autoformar-se.

Complementarmente, observam Valentini e Soares (2014, p. 77), que “não basta incorporar recursos tecnológicos à sala de aula e esperar que a mediação através deles ocorra naturalmente, pois esse não é um processo mecânico”. O professor deve saber como trabalhar a aprendizagem dos alunos, torná-los protagonistas da produção do conhecimento, desenvolver competências para auxiliá-los nesse protagonismo.

Em relação à representatividade do aluno, temos 7,69% para cada item informado pelos docentes, já no ensino-aprendizagem temos dois itens que se destacam que são: facilitam a aprendizagem 23,07% e facilitam a abordagem de conceitos 15,38%.

Kenski (2012) considera que, na atualidade, o processo ensino-aprendizagem não é mais centrado na figura do professor como único responsável pelo resultado final do processo, pois o aluno é um sujeito maduro e ativo. Um dos desafios do professor em relação às tecnologias digitais é, nesse sentido, compreender que a aprendizagem é o centro do processo e o seu papel se desloca para o de auxiliar da aprendizagem.

A autora acrescenta, ainda, que a interação proposta através das ferramentas tecnológicas no âmbito educacional conduz a uma aprendizagem dinâmica, não passiva, que recoloca o aluno como espectador ativo, passando à condição de sujeito operativo (KENSKI, 2012).

De acordo com as respostas dos docentes, podemos observar que estão a par das modificações provocadas pelos avanços das TDIC uma vez que demonstram entender as facilidades que apresentam a cada ator no processo de ensino.

Os docentes, ao serem questionados na pergunta oito sobre sua percepção a respeito do uso das TDIC nas aulas e sua colaboração para o aluno a nível de atenção, apontaram que o nível da tenção é maior, representado por 92,30% dos docentes e 7,69% consideram o nível de atenção menor.

Para a pergunta nove os docentes são unânimes e indicam que o uso de TDIC nas aulas contribui para a aprendizagem dos alunos.

A grande maioria dos alunos, na atualidade, de acordo com Aragão (2010), tem contato desde sempre com relações de conhecimento mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação e desenvolve relações cognitivas que configuram uma nova forma de conhecer e de aprender. O conhecimento, portanto, não é mais construído de forma unilateral, não é um elemento isolado no processo de aprendizagem, tratando-se de uma

construção cooperativa, compartilhada, que se difunde globalmente através da mente humana e de sistemas virtuais de conhecimento. Essa realidade impacta fortemente a forma pela qual se deve pensar o ensino, a aprendizagem e a formação humana.

As competências que os alunos devem alcançar na sua aprendizagem podem ser melhoradas ou facilitadas por meio de métodos pedagógicos que utilizam novas tecnologias. No entanto, quando se pretende utilizar qualquer tecnologia no processo ensino-aprendizagem, o professor deve considerar a sua integração em uma perspectiva pedagógica para que esse uso seja o mais adequado possível (MORAN, 2014).

Ao serem indagados sobre os motivos que impedem ou dificultam o uso das TDIC em sala de aula (figura4), 69,23% dos docentes responderam que a falta de tempo para preparar as aulas é um dos maiores motivos, 46,15% apontam ser falta de habilidades com as TDIC, 23,07% sinalizam que a escola disponibiliza recursos tecnológicos, mas não tem conhecimento de materiais para usar, 15,38% indicam que a escola não disponibiliza recursos de TDIC e 15,38% responderam outros.

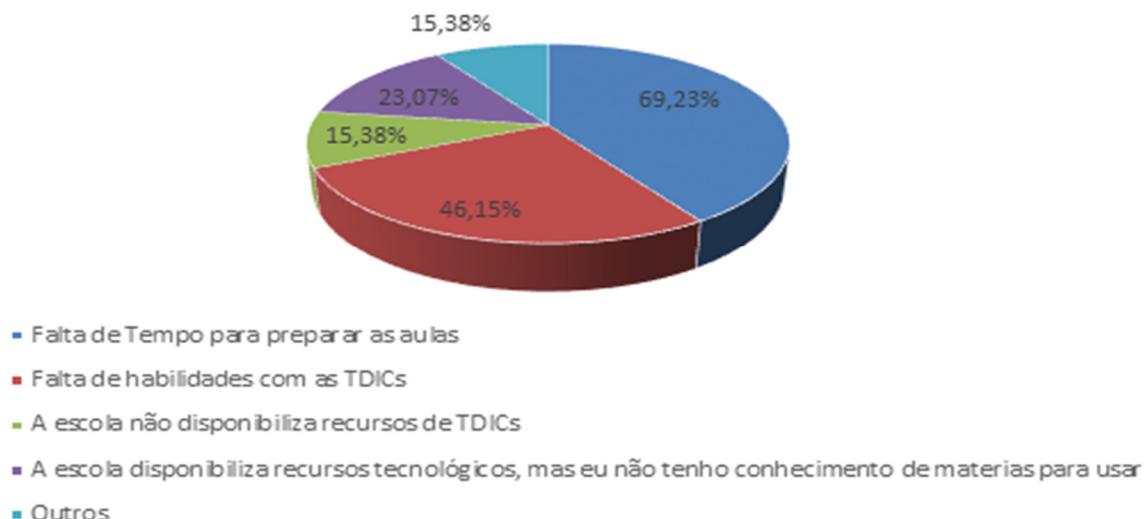


Figura4 – Motivos que impedem ou dificultam o uso das TDIC em sala de aula na percepção dos professores

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

De acordo com Alves e Pinto (2011), a baixa remuneração dos professores e a falta de investimentos públicos para atender às necessidades educacionais são alguns dos problemas da educação brasileira. Porém, um dos principais problemas da educação no país está intimamente ligado ao tempo. Mais especificamente, à falta de tempo dos professores.

Salienta Lourencetti (2014),

A precarização do trabalho docente é pior entre os professores especialistas – aqueles que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio porque, em geral, eles ministram aulas em várias escolas e para várias turmas. Esses professores podem ter concomitantemente 400-500 alunos, dependendo da grade curricular. (LOURENCETTI, 2014, p. 15).

Diante deste cenário, sobra pouco tempo aos docentes para capacitação, para observar o desempenho individual do aluno, para a vida social e até mesmo cuidar da própria saúde. Um professor que trabalha em sala de aula durante 12 horas por dia, e ainda nos finais de semana, dificilmente terá motivação para trazer conteúdos diferentes, investir em aprendizado tecnológico ou promover inovação na sala de aula.

A falta de habilidades com as TDIC foi apontada por 46,15% dos docentes. Segundo Silva (2015, p. 10), “a necessidade da inserção de recursos tecnológicos nas escolas e as que já os possuem devem ter profissionais capacitados para oportunizarem aulas significativas”, com isso é imprescindível oferecer mais capacitação aos docentes para a utilização das novas tecnologias com a finalidade educacional.

Os autores apontam, ainda, alguns motivos de resistência em relação ao uso das tecnologias que geram falta de habilidades com as mesmas que são: objeção provocada pela insegurança, acomodação pessoal e profissional de alguns professores, o medo de danificar equipamentos e de que os alunos os ultrapassem por não dominarem alguma ferramenta e sua competência seja julgada no contexto de ensino-aprendizagem e condições socioeconômicas.

Portanto, a falta de formação de professores na área faz com que muitos profissionais se tornem resistentes à incorporação de novas tecnologias na sala de aula e acabem deixando de utilizá-las.

Os docentes indicaram (23,07%) em relação ao item “a escola disponibiliza recursos tecnológicos”, mas alegam que não têm conhecimento de materiais para usar, o que sugere que os professores não discutem a relação pedagógica sobre o que ensinam e como ensinam, considerando as ferramentas tecnológicas e os recursos virtuais que a escola dispõe.

O motivo referente à escola não disponibilizar recursos de TDIC e outros é indicado por 15,38% cada pelos docentes. Estes índices sinalizam contradição se confrontarmos com a Tabela 2, na qual podemos observar que a grande maioria dos docentes indica que a escola disponibiliza as TDIC aos mesmos.

**3º Categoria: tipos de metodologias de ensino aplicadas com as TDIC pelos docentes.**

**Tabela 5 – Principais metodologias utilizadas com as TDIC em sala**

| Quais são as principais metodologias de ensino que você usa com as TDIC nas suas aulas? |      |        |              |      |        |
|---|------|--------|--------------|------|--------|
| Metodologias  | TDIC |        | TDIC         | TDIC |        |
|   | F    | %      |              | F    | %      |
| Aula expositiva   | 3    | 23,09% | Datashow     | 10   | 76,92% |
| Aula expositiva e dialogada   | 4    | 30,76% | Computador   | 8    | 61,53% |
| Rotação por estação   | 1    | 7,69%  | Videos aulas | 7    | 53,84% |
| Não informou  | 5    | 38,46% | Internet     | 6    | 46,15% |
|   |      |        | Softwares    | 5    | 38,46% |
|   |      |        | Celular      | 1    | 7,69%  |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário inicial - docente)

Schneider (2003) mostra a diferença entre metodologia e método de ensino.

Metodologia: conjunto de procedimentos lógicos de acordo com uma concepção de ensino que possibilita a articulação coerente dos diferentes elementos didáticos: conteúdos, objetivos, métodos/técnicas, recursos didáticos e processos avaliativos.

Método – são determinados pela relação objetivo-conteúdo, referem-se aos meios para alcançar objetivos, ou seja, ao “ como ” do processo de ensino, englobando as ações a serem realizadas pelo professor e alunos para atingir os objetivos. (SCHNEIDER, 2003, p. 3).

A tabela 5 apresenta os dados coletados da última questão do questionário inicial - docente. Os docentes, quando questionados sobre quais as metodologias de ensino utilizadas em sala por meio das TDIC, indicaram aula expositiva (23,09%), aula expositiva e dialogada (30,76%), rotação por estação (7,69%) e (38,46%) não informaram. As TDIC apontadas como ferramentas de apoio para as metodologias apresentadas foram: *datashow* com (76,92%), computador (61,53%), vídeo aulas (53,84%) internet (46,15%), *softwares* (38,46%) e (7,69%) para o celular. Podemos perceber que não há uma mudança na prática pedagógica.

Após a participação de dois professores no estudo de caso que envolveu a proposta da utilização da plataforma Google Sala de Aula como apoio às aulas presenciais de uma turma do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos, nas disciplinas de legislação trabalhista e

língua portuguesa e literatura, foi aplicado um **Questionário final – docente**, contendo seis questões organizadas conforme a escala *Likert*, que foram elaboradas tendo como foco a percepção dos dois docentes quanto ao uso da plataforma *Google* sala de aula.

Segundo Frankenthal (2019, p. 1), “[...] questões construídas a partir da escala *Likert* apresentam uma afirmação auto-descritiva e, em seguida, oferecem como opção de resposta uma escala de pontos com descrições verbais que contemplam extremos – como concordo totalmente e discordo totalmente”.

Foi perguntado aos docentes como avaliam as suas aulas ministradas por meio do *Google* sala de aula, em uma escala *Likert* de ruim a muito boa e ambos responderam que consideram muito boas.

No levantamento da segunda questão, referente à percepção do docente em relação a alguma mudança de atitude dos alunos quanto à utilização do *Google* sala de aula, o primeiro docente respondeu “*Em um primeiro momento muito bom, algumas vezes, agiram de forma automática*” e aponta o segundo docente que “*Encaram com maior desafio, responsabilidade e compromisso*”.

Observando as respostas dos dois docentes, constatamos que a introdução da plataforma *Google* Sala de aula, foi bem aceita pelos alunos.

Para a questão direcionada às dificuldades enfrentadas pelo docente ao utilizar o *Google* sala de aula, o primeiro docente coloca “*Alguns alunos demoraram para se conectarem com a plataforma, no mais, foi tudo bem*”, já o segundo docente indica que “*Conhecer as ferramentas, mas foi superado, pois os próprios alunos ajudavam*”.

Nas respostas dos docentes, pode-se perceber que o primeiro docente não teve dificuldade com a utilização do *Google* sala de aula, já o segundo docente indica que sua dificuldade foi em conhecer as ferramentas do *Google* sala de aula, porém que foi ajudado pelos próprios alunos. Isso demonstra a facilidade de domínio das TDIC por parte dos alunos, hoje conhecidos como nativos digitais.

Na questão direcionada às vantagens enfrentadas pelo docente ao utilizar o *Google* sala de aula, o primeiro docente refere-se à “*facilidade na disponibilização de material e atividades, bem como facilita a correção*”, o segundo docente aponta “*As aulas previamente montadas passo a passo dava condições de acompanhar melhor os alunos em suas produções em sala e de atender aqueles com dificuldades*”.

Quando à percepção do docente referente ao nível de atenção e de aprendizagem dos alunos em relação às aulas realizadas por meio da plataforma do *Google* sala de aula, o primeiro docente considerou que a atenção é “maior” e a aprendizagem é “boa”, já o segundo docente apontou que a atenção é “média” e a aprendizagem é “boa”.

Em relação à pretensão do docente em fazer uso mais vezes das TDIC em suas aulas, o primeiro docente comentou que “*Sim, porque à cada nova tecnologia apresentada, facilita a retomada de atenção e compreensão por parte do aluno*”, e o segundo docente comentou que “*Sim, já estou utilizando inclusive na rede pública estadual. Além claro, de estar dentro da Etec com todas as turmas. E pretendo estender a outros professores.*”

#### **4.2 Os estudantes e suas relações com as TDIC**

Esta seção é dedicada à organização e análise dos dados obtidos por meio do questionário aplicado aos discentes do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos, após terem utilizado a plataforma *Google* Sala de aula como apoio as aulas presenciais de legislação trabalhista e língua portuguesa e literatura. Trinta alunos responderam o questionário.

A primeira questão está relacionada à idade dos discentes sendo que 76,66% possuem 16 anos e 23,33% 17 anos.

Se compararmos a faixa etária dos docentes que lecionam para estes discentes podemos confirmar que temos imigrantes digitais (professores) ensinando os nativos digitais (alunos) que falam uma linguagem nova que, segundo Cecchetti (2011, p. 7), “Buscam todos os assuntos no Google. Entendem muito mais de tecnologias do que seus pais e usam todos os tipos de software com o conhecimento de quem nasceu com um chip embutido no cérebro”.

Segundo a autora, os nativos digitais são uma geração em ascensão que “tem tudo para se tornar a mais ágil, volúvel e difícil de ser conquistada” para a qual os “métodos de ensino e aprendizagem devem ser mais criativos, atraentes e interativos” (CECCHETTINI, 2011, p. 9).

Prensky (2001), apresenta algumas das mudanças dos alunos de hoje.

Os Nativos Digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos antes do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto). Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas freqüentes. Eles preferem jogos a trabalho “sério”. (Isto lhe parece familiar?). (PRENSKY, 2001, p. 2).

De acordo com Prensky (2001), os professores devem aprender e integrar-se ao mundo dos nativos digitais, revendo suas metodologias, conteúdo e buscando aprender a linguagem dos seus estudantes.

Neste sentido, o modelo tradicional de ensino não consegue prender mais a atenção de seus alunos havendo a necessidade de mudanças pedagógicas e a incorporação das TDIC na educação, pode ajudar os docentes a atender seu novo público os nativos digitais.

A segunda questão apresenta os motivos que levaram os discentes a escolherem o curso médio técnico em recursos humanos.

**Tabela 6 – Motivos da escolha do curso**

| Porque você escolheu o curso médio técnico em recursos humanos? |    |        |
|---|----|--------|
| Motivos   | F  | %      |
| Interessante para o mercado de trabalho                         | 11 | 36,66% |
| Curiosidade em conhecer a área                                  | 5  | 16,66% |
| Pouca concorrência  | 4  | 13,33% |
| Novo na Etec  | 4  | 13,33% |
| Periodo do curso  | 3  | 10,00% |
| Area que deseja   | 1  | 3,33%  |
| Não tinha opção melhor  | 1  | 3,33%  |
| Caiu de paraquedas  | 1  | 3,33%  |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Segundo os alunos, 36,66% escolheram o curso por considerá-lo interessante para o mercado de trabalho, 16,66% tiveram curiosidade em conhecer a área, 13,33% apresentaram a pouca concorrência no acesso do curso, 13,33% por ser um curso novo na ETEC, 10% consideraram o período, 3,33% indicaram que era a área que desejava, 3,33% comentam que não tinham opção melhor e 3,33% que “caiu de paraquedas”.

Percebe-se que o mercado de trabalho foi relevante (36,66%) para alguns alunos que escolheram o curso técnico em recursos humanos e embora a grande maioria tenha informado outros motivos, podemos notar que são jovens que buscam uma profissionalização técnica.

A escola é uma instituição que socializa o conhecimento e as voltadas para a educação profissional técnica de nível médio são encarregadas de preparar cidadãos para atuar no mundo do conhecimento do trabalho, em que precisam dominar habilidades que permitam utilizar produtivamente recursos tecnológicos novos e em acelerada transformação. (BRASIL, 2007).

O ensino profissional é uma alternativa que leva os alunos a serem qualificados para as empresas mais rapidamente, uma vez que buscam candidatos, que possuem conhecimento técnico, que conheçam as tendências e inovações da área que vão atuar e que saibam aliar teoria e prática na hora de desempenhar suas atividades.

Para os autores Magalhães e Cavalcante (2011),

No fomento dessas experiências que preparam os jovens para os desafios do meio profissional, as novas tecnologias digitais favorecem o trabalho em grupo, estimulam a criação, colaboração e integração de todos os sujeitos nos projetos desenvolvidos durante o processo de aprendizagem. (MAGALHÃES; CAVALCANTE, 2011, p. 4).

Segundo Kenski (2003), o processo de ensino-aprendizagem colaborativo favorece o desenvolvimento de competências dos alunos para o trabalho em equipe e as tecnologias digitais colaboram flexibilizando suas práticas por meio de atividades significativas com vistas ao aperfeiçoamento das competências dos seus alunos.

**Tabela 7 – Percepção dos alunos em relação aos tipos de TDIC utilizadas pelos professores em sala de aula**

| Tipos de Ferramentas  | Ferramentas  | TDIC utilizadas em sala de aula |        |        |
|-----------------------|--------------|---------------------------------|--------|--------|
|                       |              | F                               | %      |        |
| Computador            |              | 20                              | 66,66% |        |
|                       | Internet     | 12                              | 40%    |        |
| Recursos audiovisuais | Datashow     | 15                              | 50%    |        |
|                       | Vídeo aulas  | 11                              | 36,66% |        |
|                       | Caixa de som | 7                               | 23,33% |        |
|                       | Youtube      | 4                               | 13,33% |        |
|                       | Celular      | 3                               | 10%    |        |
|                       | Televisão    | 3                               | 10%    |        |
|                       | Softwares    | Google Classroom                | 14     | 46,66% |
|                       |              | PowerPoint                      | 13     | 43,33% |
| Dreamshapper          |              | 6                               | 20%    |        |
| Kahoot                |              | 4                               | 13,33% |        |
| Pacote Office         |              | 4                               | 13,33% |        |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

A tabela 7 apresenta a terceira questão, quanto à percepção dos alunos em relação aos tipos de TDIC utilizadas pelos professores em sala de aula e podemos compará-la com a tabela 2, criada a partir das respostas dos docentes em relação aos tipos de TDIC utilizadas em sala de aula e tipos de TDIC disponíveis na escola.

Comparando a tabela 7 com a tabela 2, podemos considerar que a percepção dos alunos em relação aos tipos de TDIC utilizadas pelos docentes em sala de aula, apontam semelhanças na classificação dos tipos de ferramentas utilizadas pelas TDIC que serão descritas da seguinte forma:

1º - As ferramentas computador, *internet* e *datashow* aparecem com maiores índices na tabela 2, sendo que os discentes indicam o computador com 66,66%, *datashow* (50%) e o *Google Classroom* (46,66%) na tabela 7. É importante ressaltar que os discentes responderam o questionário após a utilização do *Google Classroom*, podendo este fato estar interferindo na precedência dos alunos quanto ao *Google Classroom*.

2º - Os docentes indicam na tabela 2, por ordem decrescente a seguinte sequência: o celular, *dreamshapper* e outros *softwares* educativos, já os discentes apontam o *powerpoint* (43,33%), internet (40%) e vídeo aulas (36,66%) na tabela 7.

3º - Na tabela 2, notamos que os docentes classificam as vídeo aulas, câmeras, *Google Classroom*, *Modle*, *Edmodo*, *Podcasting*, *Kahoot*, Tradutor e *youtube* com os mesmos índices, o que não ocorre com os discentes, uma vez que na tabela 7 aparece a caixa de som com (23,33%), o *dreamshapper* (20%), *youtube* (13,33%), *kahoot* (13,33%), pacote office (13,33%), celular (10%) e televisão (10%) com índices diferentes.

Estas comparações deixam claro a utilização das TDIC nas aulas do 2º ano do ensino médio técnico em recursos humanos apontando mais precisamente para as ferramentas computador, Datashow e internet.

A inserção das tecnologias digitais não substituiu o professor, muito pelo contrário, amplia as possibilidades da prática educativa requerendo uma nova postura desse profissional. (VALENTINI; SOARES, 2014).

Portanto, o professor precisa estar preparado para utilizar e fazer bom uso das TDIC, ou seja, além de saber manusear, o docente deve empregá-las de forma adequada, para que estas ferramentas facilitadoras e enriquecedoras auxiliem em suas práticas em sala de aula. (VALENTINI; SOARES, 2014).

Considerando que os docentes, quando questionados sobre as metodologias de ensino utilizadas em sala por meio das TDIC, em que as respostas apontam para aulas expositivas e dialogadas como as mais utilizada por eles, podemos considerar que não há mudança em suas práticas pedagógicas, ou seja, constatamos o uso das TDIC de forma tradicional. Com isso, percebe-se que há a utilização de ferramentas tecnológicas, mas é utilizada principalmente para redesenhar as aulas tradicionais.

A quarta pergunta está relacionada à tabela 8, que foi construída a partir das respostas dos discentes sobre a comunicação entre o aluno e o professor e o uso das TDIC.

**Tabela 8 – Comunicação entre o aluno, professor e o uso das TDIC**

| <b>A comunicação entre aluno e professor é facilitada com o uso das TDIC ?</b> |                      |          |          |
|--|----------------------|----------|----------|
|  |                      | <b>F</b> | <b>%</b> |
| Sim  |                      | 26       | 87%      |
| Não  |                      | 1        | 3%       |
| Um pouco   |                      | 3        | 10%      |
| <b>Variáveis indicadas pelos discentes</b>                                     |                      |          |          |
|  |                      | <b>F</b> | <b>%</b> |
| Rápida em relação ao tempo de  | Respostas as dúvidas | 4        | 13,33%   |
|  | Trocar mensagens     | 3        | 10%      |
|  | Pedir ajuda          | 3        | 10%      |
| O meio de comunicação fica   | Mais próximos        | 5        | 16,66%   |
|  | Interessante         | 4        | 13,33%   |
|  | Dinamico             | 3        | 10%      |
|  | Diferenciado         | 1        | 3,33%    |
|  | Atualizado           | 1        | 3,33%    |
|  | Mais prático         | 1        | 3,33%    |
|  | Melhora aprendizagem | 1        | 3,33%    |
| <b>O professor precisa conhecer informática</b>                                |                      | 4        | 13,33%   |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Observa-se que 87% dos discentes optaram pelo sim, a comunicação entre aluno e professor é facilitada com o uso das TDIC, 3% optou por não e 10% consideraram um pouco.

Segundo Fey (2011, p. 5), “A tecnologia na educação deve se tornar uma interface comum de linguagem entre professor e aluno, favorecendo a interação entre ambos.”

De acordo com os discentes, a comunicação foi categorizada em três temas que foram: 1 - rápida em relação ao tempo; 2 - o meio de comunicação e 3 - o conhecimento da informática por parte dos docentes. Na primeira categoria as variáveis indicadas pelos discentes foram: respostas às dúvidas (13,33%), trocar mensagens (10%) e pedir ajuda (10%).

A segunda categoria, referente ao meio de comunicação, sendo as variáveis indicadas: mais próximos (16,66%), interessante (13,33%), dinâmico (10%), diferenciado (3,33%), atualizado (3,33%), mais prático (3,33%) e melhora aprendizagem (3,33%). Já a terceira categoria corresponde a necessidade de o professor conhecer informática (13,33%).

Os professores para alcançar seus alunos de hoje (nativos digitais) precisam mudar e conhecer a cultura digital, além de utilizar as TDIC como ferramentas no processo de ensino-aprendizagem interagindo da melhor forma possível com a nova linguagem produzida no

contexto do nativo digital. “Ao agir dessa forma, o professor se aproxima do aluno, de forma social e cultural, e a hipótese é de que o trabalho coletivo e colaborativo em sala de aula, entre ambos, possa ocorrer com maior fluidez”. (PRENSKY, 2010, p. 61).

Com relação à quinta pergunta, sobre a percepção dos discentes quanto ao uso das TDIC no ensino criada na base da escala *Likert* de 1 – muito ruim a 5 muito bom, a resposta dos alunos foi considerada muito boa. Segundo Llauradó (2015, p. 1) “a escala de *Likert* nos permite medir as atitudes e conhecer o grau de conformidade do entrevistado com qualquer afirmação proposta”.

Podemos notar que os discentes avaliam o uso das TDIC a partir do item 3, ou seja, regular sendo indicado com 6,66%, elevando para os itens 4 – bom com 26,66% e 5 – muito bom indicado por 66,66%, já os itens 0 – muito ruim e 1 – ruim não tiveram representatividade.

Para Moran (2014, p. 31), com as TDIC “a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagem significativas, presenciais e digitais, que motivam os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir.”.

É importante também para o autor que o professor deva encontrar formas motivadoras que despertem o aluno de seu estado passivo, além de utilizar tecnologias adequadas que surpreendam os alunos e tragam novidades para o processo de ensino-aprendizagem. (MORAN, 2014).

A sexta pergunta a respeito da percepção dos alunos em relação às aulas realizadas por meio do *Google* sala de aula, foi baseada sobre a escala *Likert* de 1 – muito ruim a 5 muito bom.

Os discentes avaliaram o uso da plataforma *Google* sala de aula a partir do item 3, ou seja, regular, sendo indicado com 10%, elevando para os itens 4 – bom com 20% e 5 – muito bom apontado por 70%. Já os itens 0 – (muito ruim) e 1 – (ruim) não tiveram representatividade. Portanto, a percepção dos alunos foi considerada muito boa quanto às aulas realizadas por meio do *Google* sala de aula.

A sétima pergunta, percepção dos alunos em relação às aulas integradas às TDIC e sua colaboração no seu nível de atenção e de aprendizagem é demonstrada na figura 5.

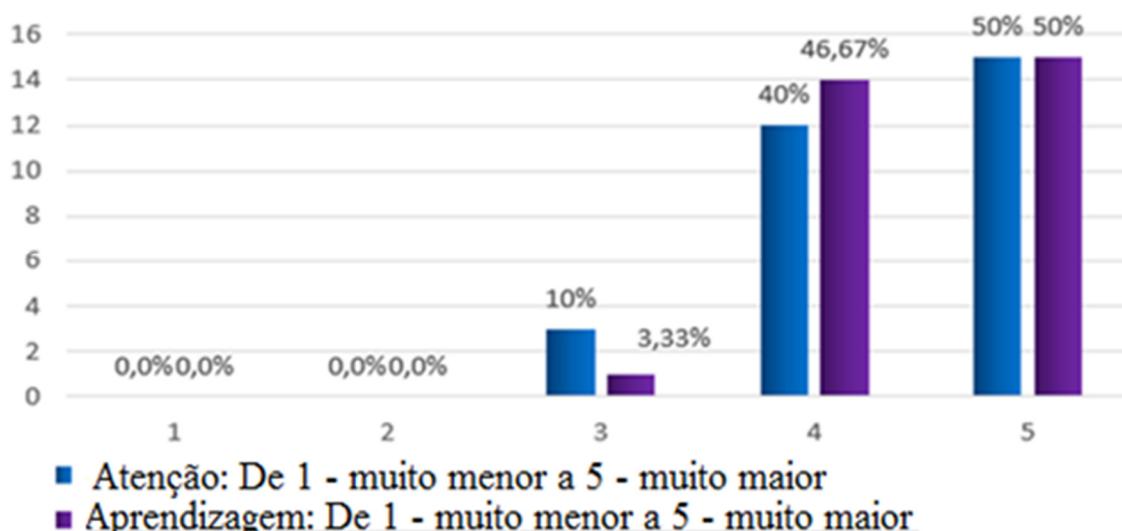


Figura5 – Percepção dos discentes em relação ao uso das TDIC em sala de aula X nível de atenção X nível de aprendizagem

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Os alunos consideram que, para as aulas integradas às TDIC, o seu nível de **atenção** inicia-se a partir do nível médio – 3 representado por 10%, maior – 4 com 40% a muito maior – 5 com 50%. Os níveis muito menores – 1 e menor – 2 não são indicados. Já, para o seu nível de **aprendizagem** foi indicado como médio – 3 representado por 3,33%, maior – 4 com 46,67% e muito maior – 5 com 50%, sendo que os níveis muito menores – 1 e menor – 2 não foram indicados.

De acordo com a metade dos alunos (50%) consideram que o seu nível de **atenção** e de **aprendizagem** são muito maiores quando se utiliza as TDIC nas aulas.

A oitava pergunta, as dificuldades e vantagens apontadas pelos alunos em relação à utilização do *Google* sala de aula são apresentadas na tabela 9.

**Tabela 9 – Dificuldades X vantagens apontadas pelos discentes em relação à utilização do *Google* sala de aula**

| Quais as <b>dificuldades</b> apontadas por você nas aulas realizadas por meio do <i>Google</i> Sala de Aula? |   |        | Quais as <b>vantagens</b> apontadas por você nas aulas realizadas por meio do <i>Google</i> Sala de Aula? |   |        |
|--|---|--------|---|---|--------|
| Variáveis indicadas pelos discentes  | F | %      | Variáveis indicadas pelos discentes   | F | %      |
| Acesso a internet  | 6 | 20%    | Rápido  | 9 | 30%    |
| Postar os trabalhos  | 5 | 16,66% | Mais fácil de aprender  | 8 | 26,66% |
| Pouco tempo para a entrega das atividades  | 4 | 13,33% | Facilidade na realização e entrega das atividades   | 7 | 23,33% |
| A atenção fica dividida com outros sites   | 3 | 10%    | Mais prático  | 5 | 16,66% |
| Falta de domínio do professor  | 2 | 6,66%  | Pode fazer atividades fora da escola  | 2 | 6,66%  |
| Atividades repetitivas   | 2 | 6,66%  | Eficiente   | 2 | 6,66%  |
| Esquece de verificar se tem atividade nova   | 1 | 3,33%  | Auxilia na organização dos estudos  | 1 | 3,33%  |
| Compreender os exercícios enviados pelo professor  | 1 | 3,33%  | Chama a atenção do aluno  | 1 | 3,33%  |
| Falta de computador  | 1 | 3,33%  | Aulas mais dinâmicas  | 1 | 3,33%  |
| Não teve dificuldades  | 5 | 16,66% | Descontraído  | 1 | 3,33%  |
|  |   |        | Interessante  | 1 | 3,33%  |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Segundo os alunos, as dificuldades apontadas são: o acesso à internet, que é indicado com (20%) seguido da dificuldade de postar os trabalhos (16,66%). Os alunos também consideraram o pouco tempo que os docentes colocaram para a entrega das atividades (13,33%), a atenção que fica dividida com outros sites (10%) e a falta de domínio do professor juntamente com as atividades repetitivas sendo representadas por 6,66% cada. O esquecimento de verificar se tem atividades novas, mais a compreensão dos exercícios enviados pelo professor e a falta de computador pessoal são colocados com 3,33% para cada item. Alguns alunos também indicaram que não tiveram dificuldades 16,66%.

As vantagens mais relevantes apontadas pelos alunos foram: a rapidez com 30%, a facilidade de aprender (26,66%), a facilidade de realizar a entrega das atividades (23,33%) e a praticidade do *Google* sala de aula (16,66%).

Considerado como um modelo híbrido de aprendizagem, o *Google* sala de aula, é uma inovação mista, uma possibilidade de obter maior compromisso dos alunos, uma inovação sustentável comparativamente às aulas tradicionais. (ZHANG, 2016).

Suas vantagens e deficiências se relacionam intimamente às formas como se definem estratégias didáticas tecnológicas, como se equilibram as vantagens das metodologias

presencial e a distância e de como estas se combinam em função dos destinatários, dos conteúdos, das características dos docentes, do contexto. (VALENTINI; SOARES, 2016).

Dessa forma, boa parte do êxito do trabalho docente utilizando o *Google* sala de aula, se refere à capacidade do professor em reforçar presencialmente as capacidades dos alunos para compreender e assimilar situações reais, elaborar respostas adequadas a diversas dúvidas e situações e tomar decisões individuais ou grupais em situações específicas relativas ao manejo dos conteúdos.

Com relação à nona pergunta feita aos alunos, o qual questiona se querem que os professores utilizem mais vezes as TDIC nas aulas, a resposta dos alunos foi 100% que sim e a tabela 10 nos mostra os motivos que os alunos apontam para a utilização das TDIC.

**Tabela 10 – Utilização das TDIC em sala de aula**

| Você quer que os professores utilizem mais vezes as TDIC em suas aulas? Por que? |  |           |
|--|--|-----------|
|  | F  | %         |
| Sim  | 30                                       | 100%      |
| Não  | 0  | 0%        |
| Motivos dos discentes para o uso das TIC em relação a:                           |  |           |
|  | F  | %         |
| As aulas   | Ficam mais dinâmicas                     | 5 16,66%  |
|  | São menos cansativas e rotineiras        | 3 10,00%  |
|  | Ficam fáceis e as vezes até divertidas   | 3 10,00%  |
|  | Melhora para o professor e para o aluno  | 3 10,00%  |
|  | Ficam interessantes                      | 2 6,66%   |
|  | Não são entediantes ou maçantes          | 1 3,33%   |
| As tecnologias   | Torna mais fácil a aprendizagem          | 14 46,66% |
|  | São mais rápidas                         | 5 16,66%  |
|  | São mais práticas                        | 3 10,00%  |
|  | São mais eficaz                          | 3 10,00%  |
|  | Deixam o acesso as atividades mais fácil | 2 6,66%   |
|  | gosto de usar                            | 1 3,33%   |

Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Os alunos classificam seus motivos de querer a utilização das TDIC nas aulas pelos seguintes itens: aula e tecnologia. Para eles, as aulas ficam mais dinâmicas (16,66%), são menos cansativas e rotineiras (10%), ficam mais fáceis e as vezes até mais divertidas (10%), melhoram para o professor e para o aluno (10%), ficam interessantes (6,66%) e não são entediantes ou maçantes (3,33%). Já as tecnologias tornam mais fácil a aprendizagem (46,66%), são mais rápidas (16,66%), são mais práticas (10%), são mais eficazes (10%), deixam o acesso às atividades mais fáceis (6,66%) e gostam mais de usar (3,33%).

A sala de aula pode transformar-se em um ambiente de começo e de finalização de atividades de ensino-aprendizagem, intercalando com outros tempos em que os alunos participam de atividades externas como pesquisa, projetos, podendo ser no ambiente digital. (MORAN; MASETTO, BEHRENS, 2013).

Para os autores, devido à grande variedade de recursos tecnológicos digitais existentes, pode-se combinar atividades integradas dentro e fora da sala de aula, em que “a informação, a pesquisa, o desenvolvimento de atividades deveriam ser feitos virtualmente. E deixar para a sala de aula a discussão, a apresentação dos resultados, o aprofundamento das questões”. (MORAN; MASETTO, BEHRENS, 2013, p. 60).

Considerando que para os alunos a utilização das TDIC proporcionam aulas mais dinâmicas e interessantes é imprescindível que o professor esteja capacitado e comprometido em usá-las. Entretanto, a simples inserção das TDIC nos processos em sala de aula como ferramentas de apoio ao professor nas suas práticas pedagógicas não é suficiente: é preciso que, ao mesmo tempo em que o professor se sirva dessas ferramentas, saiba como proporcionar ao aluno o suporte da tecnologia para a sua formação. (FREITAS, 2013).

A décima pergunta está relacionada à figura 6 que indica a percepção dos discentes em relação ao método da sala de aula invertida que foi trabalhada em uma aula da disciplina de língua portuguesa e literatura. O gráfico foi construído sobre a escala *Likert* de 1 – muito ruim a 5 muito bom.

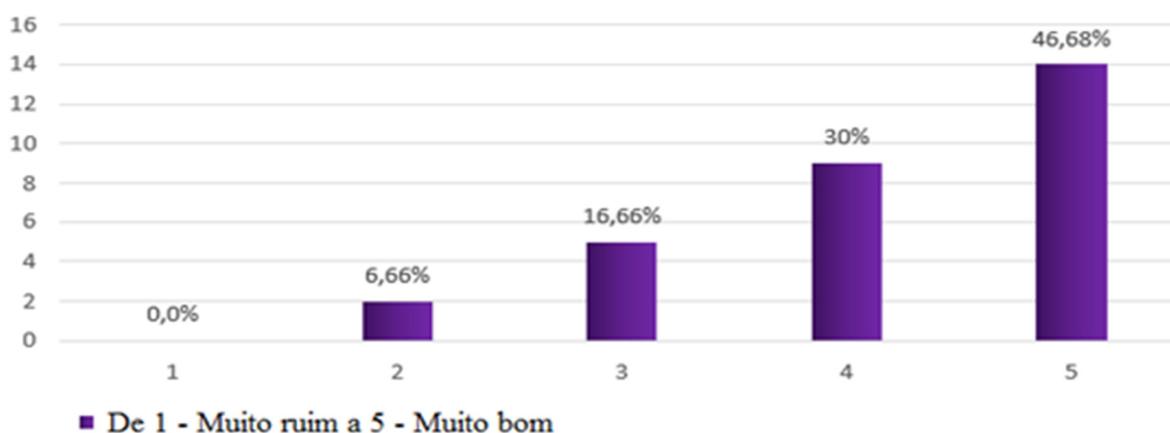


Figura6 – Percepção dos discentes em relação à estratégia da sala de aula invertida  
Fonte: Dados da pesquisa 2019 (questionário - discentes)

Podemos notar que os discentes avaliam a experiência da aula invertida a partir do item 2 – (ruim) sendo apresentado com 6,66%, o item 3 – (regular) é indicado com 16,66%, o 4 – (bom) aponta 30% e o 5 – (muito bom) demonstra 46,68%.

No geral, os resultados obtidos sobre a percepção dos alunos quanto ao método da sala de aula invertida foram positivos, porém houve alunos que consideraram ruim, o que acarreta uma melhor análise quanto ao método proposto.

A sala de aula invertida cria condições para que os professores explorem a tecnologia e intensifiquem sua interação com os alunos, além de colaborar com a linguagem dos estudantes e possibilitar que “os alunos pausem e rebobinem o professor”. (BERGMANN; SAMS, 2019, p. 21).

No entanto, trata-se de uma mudança cultural. O sistema educacional brasileiro ainda proporciona pouca autonomia para o aluno. Novas estratégias como a sala de aula invertida e a própria inserção de novos recursos digitais de tecnologia exigem um maior protagonismo do estudante. Ainda estamos em um processo de transição, investigando, analisando e praticando novas estratégias para que os alunos sejam mais eficientes e que o processo de ensino-aprendizagem atinja as necessidades desses jovens.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo discorreu sobre a tecnologia digital na educação e seu objetivo principal foi analisar o uso das tecnologias digitais em sala de aula e sua valorização por parte dos professores e alunos, no contexto de se refletir e proporcionar um ensino crítico que vise uma aprendizagem significativa, além de demonstrar as contribuições e limitações da utilização das TDIC por meio do modelo híbrido de ensino, tendo em vista que estas pressupõem novos meios de ver e fazer a educação e a prática docente.

Tratou inicialmente da integração das tecnologias digitais na educação, as novas possibilidades de ensinar e aprender, e a importância da formação docente para o trabalho com as TDIC, considerando, diante do material teórico analisado, que a evolução tecnológica digital modificou o cenário social e a forma como as pessoas acessam a informação, influenciando diretamente a configuração do sistema de ensino, oferecendo novos parâmetros ao processo ensino-aprendizagem, enfatizando o protagonismo do aluno na busca, análise e elaboração da informação e do conhecimento.

Nesse sentido, a evolução tecnológica digital referenda a constatação de que a melhoria da qualidade e o alcance das finalidades do processo de ensino e aprendizagem dependem da busca constante pela melhoria de métodos e práticas que, ao mesmo tempo, motivem, mantenham a atenção e estimulem os alunos a construir por si mesmos sua própria formação.

O estudo abordou também as possibilidades e aplicações das metodologias ativas e dos modelos híbridos na educação nos quais professores e alunos desempenham papéis diferentes dos tradicionais e apresentou as possibilidades do *Google Sala de Aula* que conecta alunos e professores tanto no ambiente escolar como fora dele.

Sobre as metodologias ativas e os modelos híbridos, observou-se, inicialmente, que além da intenção de apresentá-las, a revisão e a reflexão teórica realizadas neste estudo reforçam a ideia de que as metodologias ativas favorecem a participação efetiva do aluno na construção de sua aprendizagem e impactam no papel do professor, o qual passa a ser um mediador no processo de ensino-aprendizagem e os modelos híbridos surgem como uma inovação mista, como uma possibilidade de compromisso dos alunos, uma inovação sustentável comparativamente às aulas tradicionais, combinando as vantagens da aprendizagem on-line com a aula tradicional.

Quanto ao *Google Sala de Aula*, considerou-se que representa, mais do que uma plataforma, uma estratégia importante que rompe com o cenário de aprendizagem tradicional, já que a sala de aula não é um lugar fixo no espaço e no tempo, representando um espaço no qual o aluno interage com o conteúdo, o professor e colegas, realiza atividades e é avaliado de forma ativa, interativa, fortalecendo sua autonomia, criatividade, habilidades de comunicação, trabalho em equipe e responsabilidade na construção de sua aprendizagem.

Lançando-se um olhar crítico sobre a apropriação das tecnologias digitais às necessidades educativas, pode-se considerar que as TDIC possuem um enorme potencial, que estabelecem possibilidades de desenvolvimento do ensino, da aprendizagem e da formação, porém é essencial compreender que qualquer proposta educativa não parte do vazio e, por isso, é imprescindível avaliar e ponderar sobre o potencial transformador das TDIC dentro de cada contexto e com os recursos humanos e materiais existentes.

Considerando os resultados apresentados nos questionários aplicados aos docentes, percebeu-se que não são todos os que dominam as ferramentas de TDIC, sendo suas dificuldades no manuseio apontadas pelos alunos e, além do mais, embora os docentes possuam disponíveis na escola tecnologias digitais para seu uso em suas aulas, a maioria utiliza a metodologia de aula expositiva dialogada com o uso do Datashow e computador.

Portanto, podemos considerar que, para os docentes pesquisados, as tecnologias facilitam a apresentação dos conteúdos aos alunos, favorecendo a visualização, a linguagem, mas não trabalham o seu uso de forma inovadora, ficando assim em um contexto tradicional de ensino.

Contudo, é importante lembrar que os professores apontam a falta de tempo no preparo das aulas, mais a falta de habilidade com as TDIC, como dificuldades enfrentadas quanto ao uso das tecnologias digitais em sala de aula. Os docentes enfrentam muitos desafios no desenvolvimento de seu trabalho, havendo a necessidade de qualificação constante, sendo a utilização das TDIC uma delas.

A formação inicial bem como a continuada, são os meios que auxiliam os docentes no desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das TDIC no contexto educacional. Por isso, é necessário que se pense um pouco mais sobre a incorporação de ações concretas na formação inicial e continuada dos professores, por meio da revisão do currículo, da oportunidade de vivência e de ações pedagógicas com as tecnologias digitais,

favorecendo, assim, seu letramento digital e, conseqüentemente, melhorando seu trabalho em sala de aula.

Com relação aos alunos consultados, notamos sua facilidade, segurança e habilidade no uso de tecnologias digitais, sendo nítido seu envolvimento com as TDIC e sua capacidade em utilizá-las. Porém, é preciso que aprendam a separar e selecionar a informação, além de transformá-las em conhecimento e nisso os professores podem e devem ajudar, trabalhando como mediadores, motivadores e orientadores do aprendizado.

Os alunos consideraram as aulas ministradas pelas TDIC como sendo bem mais dinâmicas, interessantes, práticas e rápidas. Ressaltando que a ferramenta digital utilizada nesta pesquisa pelos alunos foi o *Google* sala de aula.

Ainda, um outro ponto a considerar é que a escola não pode ignorar a convivência natural de seus alunos com as TDIC, uma vez que o aluno de hoje realiza várias ações ao mesmo tempo, busca o que deseja com rapidez, e se conecta com facilidade ao mundo das redes e às inovações tecnológicas digitais.

Com isso, podemos dizer que é um desafio para os docentes da atualidade a inserção de TDIC, uma vez que o planejamento de aulas com novas estratégias metodológicas requer reflexões e mudanças sobre sua formação, que na maioria das vezes não abordou estas questões e, além do mais, os alunos de hoje possuem um perfil bem diferenciado.

Portanto, os professores precisam da formação em serviço, continuada, para que estejam preparados a trabalhar com essas novas ferramentas e estratégias. É importante que os professores tenham uma valorização nesse sentido, porque estamos vivendo em um processo de transição na educação, que está criando ou tentando construir um novo modelo de aprendizagem, para o atendimento das necessidades atuais do século XXI. É necessário formar os alunos com novas estratégias, competências e habilidades e torná-los cientes de que juntos com os professores podem promover um ensino-aprendizagem de maior qualidade.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, T.; PINTO, J. M. R. Remuneração e características do trabalho docente no Brasil: um aporte. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 143, maio/agos. 2011.
- ARAGÃO, C. **Comunidades virtuais de aprendizagem**. Monografia de Especialização em educação à distância. Salvador: UNEB, 2010.
- AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. 3 ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2013.
- BACICH, L. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. 1 ed. Porto Alegre: Penso, 2018, v. 1. p. 130-152.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. 1 ed. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. 2 ed. Porto alegre: Penso, 2015.
- BAEPLER, P.; WALKER, J. D.; DRIESSEN, M. It's not about seat time: blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. **Computers & Education**, [S. l.], v. 78, setembro, p. 227-236, 2014.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.
- BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Livro Digital. Porto Alegre: GrupoA, 2014.
- BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- BERTOLDO, H. L.; SALTO, F.; MILL, D. Tecnologias de informação e comunicação (verbete). In: MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. 1 ed. Campinas: Papirus, 2018, v. 1, p. 617-625.
- BRASIL, **Ministério da Educação**. Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio. Brasília: MEC/SETEC, nov. 2007.
- BRASIL. **Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação**: Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Brasília, DF, Disponível em: <[http://den.prograd.ufsc.br/files/2016/07/2.7.DiretrizesLicenciatura2015\\_ResolucaoCNECP2\\_2015.pdf](http://den.prograd.ufsc.br/files/2016/07/2.7.DiretrizesLicenciatura2015_ResolucaoCNECP2_2015.pdf)>. Acesso em: 03 set. 2019.
- CARVALHO, A. A. A. Multimídia: um conceito em evolução. **Revista Portuguesa de Educação**, n. 7, a. 12, p. 123-165, ago./2012.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 10 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CECCHETTINI, E. E. B. Introdução. *In*: VERAS, M. (Org). **Inovação e métodos de ensino para nativos digitais**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2011, v. 1, p. 1-18.

CEETEPS – Centro Estadual de educação Tecnológica Paula Souza. Etec Rodrigues de Abreu. Bauru. **Plano Plurianual de Gestão 2018 – 2022**. Disponível em: [http://www.etcabauru.com.br/documentacao/ppg\\_2018-2022.pdf](http://www.etcabauru.com.br/documentacao/ppg_2018-2022.pdf) acesso em 13/05/2019.

CHAQUIME, L. P.; MILL, D. Tecnologias de informação e comunicação (verbetes). *In*: MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. 1 ed. Campinas: Papirus, 2018, v. 1, p. 617-625.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?**. Uma introdução à teoria dos híbridos. Maio de 2013. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT\\_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf](https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf)> Acesso em: 03 out 2019.

COLL, C. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Penso, 2010.

COLL, C. S.; MARTÍ, E. **Desarrollo Psicológico y educación**. v. 2. 3 ed. Madri: Alianza. 2013.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

DIESEL, A; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA**. V.14. n.1, p.268-288, 2017. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/404/295>. Acesso em: 26 ago. 2018.

FÁVERO, A. **Um olhar sobre o ensino da Filosofia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2012.

FEY, A. F. A linguagem na interação professor-aluno na era digital: considerações teóricas. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 1, a. 3, julho/2011.

FONSECA, J. S. da. **Novas tecnologias em educação**. Sobral. CE: EGUS, 2014.

FONTANA, V. S. **O perfil do professor frente às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na sociedade em rede**. 2019. Disponível em: <<http://sinpro-es.org.br/main.asp?link=amateria&id=20>>. Acesso em: 15 out. 2019.

FRANKENTHAL, R. **Entenda a escala Likert e como aplicá-la em sua pesquisa**. Disponível em: <<https://mindminers.com/blog/entenda-o-que-e-escala-likert/>>. Acesso em: 18 out 2019.

FREITAS, C. V. **Tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem**. Lisboa, Instituto de Inovação Educacional, 2013.

FULLAN, M. **O significado da mudança educacional**. Porto Alegre: Penso, 2010.

GOOGLE. **Ajuda do Sala de Aula: Sobre o Google Sala de Aula**. 2019. Disponível em: <<https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=pt-BR>>. Acesso em: 1 out. 2019.

HORN, M. B.; STAKER, H. S. **Blended Learning Definitions**. 2014. Disponível em: <http://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>. Acesso em 30 abr. 2019.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p.31-61.

KAMII, C. **A teoria de Piaget e a educação inicial escolar**. 3 ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2012.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez, 2003.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, 2010.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

KERCKHOVE, D. **Inteligencias em conexión: hacia una sociedad de la web**. 3 ed. Barcelona: Gedisa Editorial, 2013.

KURTZ, F. D. **Tecnologias de informação e comunicação e formação docente em letras: uma análise qualitativa da legislação brasileira e portuguesa**. Belo Horizonte: Texto Livre, v. 8, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre>>. Acesso em: 15 out. 2019.

LOURENCETTI, G. C. A baixa remuneração dos professores: algumas repercussões no cotidiano da sala de aula. **Cultura Escolar e Formação de Professores**, Cuiabá, v. 23, n. 52, p.13-32, jan/abr. 2014.

LUDKE, M.; ANDRÉ, E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

MAGALHÃES, S. J. F.; CAVALCANTE, P. S. Tecnologias e Educação Profissional: O que dizem os alunos de uma fábrica de games ?. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v. 9 n. 2, dezembro, 2011.

MARTINS, R. **6 ferramentas do Google Sala de Aula que vão incrementar sua aula**. 2015. Disponível em: <<https://www.qinetwork.com.br/6-ferramentas-do-google-sala-de-aula-que-vaio-incrementar-sua-aula/>>. Acesso em: 6 set. 2019.

MASETTO, M T. Mediação pedagógica e Tecnologias de Informação e Comunicação. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Papyrus, 2013, p. 141-171.

MATTELART, A. **História da Utopia Planetária: da sociedade profética à sociedade global**. 2 ed. Lisboa: Bizâncio, 2012.

MILL, D. Educação a distância: cenários, dilemas e perspectivas. **Educação e seus sentidos no mundo digital**, v. 25, n. 59/2, p. 432-454, maio/ago. 2016.

MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. 1 ed. Campinas: Papyrus, 2018.

- MOORE, M. G; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: uma visão integrada**. [tradução Roberto Galman]. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologia. **Informática na Educação: teoria & prática**, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 1, p.137-144, set. 2000.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Papirus, 2013.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014.
- MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In.: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG, 2015. v. 2, p. 15-33. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/1121724-Colecao-Midias-Contemporaneas-Convergencias-Midiaticas-Educacao-e-Cidadania-aproximacoes-jovens-Volume-II/>>. Acesso em: 20 set. 2018.
- NÓVOA, A. Formação profissional para ambientes tecnológicos em sala de aula. In NÓVOA, A. (org.). **Formação contínua de professores: realidade e perspectivas**. 3 ed. Portugal: Universidade de Aveiro, 2015, p. 35-43.
- O'FLAHERTY, J.; PHILLIPS, C. The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. **The Internet and Higher Education**, New York, n. 25, p. 85-95, abr./2015.
- PEREIRA, M. Vídeo (3min). VT *Google for Education* Alunos. Publicado pelo canal do *YouTube*, 2019. Disponível em: <<https://youtube/l5MIGyyiiG8>>. Acesso em 20 out. 2019.
- PONTE, J. P.; CANAVARRO, A. P. **Matemática e novas tecnologias**. 3. ed. Lisboa: Universidade Aberta, 2013.
- PONTE, J. P. da. **As Novas Tecnologias e a Educação**. 8 ed. Lisboa: Texto Editora, 2014.
- PRENSKY. **Digital Natives, Digital Immigrants**. By Marc Prensky From On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001). Tradução de Roberta de Moraes Jesus de Souza: professora, tradutora e mestranda em educação pela UCG. 2002.
- PRENSKY, M. **“Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!”**. São Paulo: Phorte, 2010.
- PRESTES, Z. L. S. Vygotsky: algumas perguntas, possíveis respostas... In: VAZ, A. F.; MOMM, C. M. (org.). **Educação Infantil e Sociedade: questões contemporâneas**. Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2012, p. 57-72.
- SANTOS, C. M. R. G.; FERRARI, M. A. **Aprendizagem ativa: contextos e experiências em comunicação**. Bauru: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2017. 248 p.: il.
- SCHLÜNZEN, E. T. M.; JUNIOR, K. S. Tecnologias de informação e comunicação (verbete). In: MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. 1 ed. Campinas: Papirus, 2018, v. 1, p. 617-625.
- SCHNEIDER, E. M. **Os métodos de ensino**. Parana: UTFPR, 2003. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/Aula%2003-05%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Aula%2003-05%20(1).pdf)>. Acesso em: 20 maio 2003.

SEBARROJA, J. C. **A Aventura de Inovar**. 5. ed. Porto: Porto Editora, 2017

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2010.

SILVA, C. D. O Uso do data show na docência do ensino superior. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, [s.l.], v. 6, n. 1, p.6-16, 4 ago. 2013. Faculdade de Letras da UFMG. <http://dx.doi.org/10.17851/1983-3652.6.1.6-16>.

SILVA, S. M. N. **Tecnologia, educação e a importância da capacitação dos professores**. Monografia de Especialização em Mídias na Educação. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2015.

SILVA, I. C. S.; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Em Debate**, [s.l.], n. 15, p.107-124, 13 mar. 2017. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/1980-3532.2016n15p107>.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. **Comunicação, mídia e tecnologia**. Tradução de José Antonio Lacerda Duarte. 2 ed. São Paulo: Thomson, 2008.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério**. Educ. Soc. [online]. 2000, vol.21, n.73, pp.209-244. ISSN 0101-7330. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302000000400013>.

TOMPKINS, M. Aprendizagem activa: como a incorporar no seu programa. In: BRICKMAN, N. A.; TAYLOR, L. S.. **IN Aprendizagem activa**. Tradução de Edgar Fernando Rocha. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2013.

VALENTE, J. M. **Second Life e WEB 2.0 na Educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias**. 2 ed. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. **Aprendizagem em Ambientes Virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. 3. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2014.

VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S. **Aprendizagem em Ambientes Virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. 4. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2016.

VT *Google for Education* alunos. Mônica Pereira. **Youtube**. 26 fev 2019. 3mim06s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=l5MIGyyiiG8&feature=youtu.be>>. Acesso em: 04 out de 2019.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed, 2005.

ZAINUDDIN, Z.; HALILI, S. H. Flipped classroom research and trends from different fields of study. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, n. 17, v 3, 2016, p. 313-340. Disponível em: [goo.gl/xRB2k3](http://goo.gl/xRB2k3). Acesso em 19 ago. 2019.

ZHANG, M. **Teaching with Google Classroom: put Google Classroom to work while teaching your students and make your life easier**. Birmingham: Packt Publishing, 2016.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - Professores



**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA**

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro – Araraquara - SP

CEP 14801-320 – Telefone: (16) 3301.7263

[www.uniara.com.br/comite-de-etica](http://www.uniara.com.br/comite-de-etica)

#### Dados de identificação

**TÍTULO DO PROJETO:** O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista.

Pesquisador Responsável: Eliete Regina de Souza.

Telefone para contato: XXXXXXXX.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, estado civil, \_\_\_\_\_, idade \_\_\_\_ anos, residente na \_\_\_\_\_, n° \_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, cidade \_\_\_\_\_, telefone \_\_\_\_\_

#### **Declaro ter sido esclarecido(a) sobre os seguintes pontos:**

O presente trabalho tem como objetivo analisar o uso das TICs em cinco disciplinas do segundo ano do Ensino Médio numa escola pública e sua valorização por parte dos professores e alunos. Ao fazer parte deste trabalho estarei contribuindo para verificar a importância das tecnologias de ensino para o ensino-aprendizagem.

1. A minha participação nesse projeto prevê três momentos: a) um questionário para informar se eu já utilizo tecnologias digitais na minha disciplina; b) a elaboração e realização de uma aula da minha disciplina usando tecnologias digitais e c) responder a outro questionário, após a realização da aula realizada, avaliando o efeito da introdução de tecnologias digitais nas aulas de minha disciplina.
2. Os procedimentos (questionários e elaboração e desenvolvimento de aulas) ao quais serei submetida não provocarão danos físicos. No caso de sentir algum desconforto emocional durante a realização da pesquisa, serei acolhida e orientada pelo pesquisador que me esclarecerá sobre os benefícios de minha participação, contribuindo para a prática docente na disciplina de minha responsabilidade.
3. Não terei nenhuma despesa ao participar deste estudo.

4. Poderei deixar de participar do estudo a qualquer momento.
5. Fui informado e estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação, no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, serei ressarcido.
6. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente da participação de minha participação no estudo, poderei ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.
7. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e, se desejar, deverei ser informado dos resultados dessa pesquisa;

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderei entrar em contato com a responsável pela pesquisa, pelo telefone: (xx) xxxx-xxxx ou por e-mail: xxxxxxxxxxxxxxxx/ou com Comitê de Ética em Pesquisa da Uniara, localizado na Rua Voluntários da Pátria nº 1309 no Centro da cidade de Araraquara-SP, telefone: 3301.7263, e-mail: comitedeetica@uniara.com.br, atendimento de segunda a sexta-feira das 08h00min. - 13h00min. - 14h00min - 17h00min.

DIANTE DOS ESCLARECIMENTOS PRESTADOS, CONCORDO EM PARTICIPAR DO ESTUDO “O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista.”

Bauru, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

Assinatura do participante

**APÊNDICE B****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - Pais****UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro – Araraquara - SP

CEP 14801-320 – Telefone: (16) 3301.7263

[www.uniara.com.br/comite-de-etica](http://www.uniara.com.br/comite-de-etica)**Dados de identificação**

**TÍTULO DO PROJETO:** O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista.

Pesquisador Responsável: Eliete Regina de Souza.

Telefone para contato: XXXXXXXX.

Nome do pai ou responsável: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

R.G.: \_\_\_\_\_

Seu filho está sendo convidado para participar de um estudo com a finalidade de buscar alternativas para melhorar o ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologias digitais.

1. Ao fazer parte deste trabalho seu filho contribuirá para que os professores possam melhorar sua prática docente, tornando-a mais motivadora.

2. Neste projeto, seu filho assistirá a uma aula de cinco disciplinas do segundo ano do Ensino Médio, realizada com tecnologias digitais.

3. Seu filho responderá a um questionário sobre a aula assistida e que foi realizada com recursos de tecnologias digitais para avaliar se esse tipo de aula foi mais motivadora para a sua aprendizagem.

3. Seu filho não correrá riscos físicos ao responder ao assistir às aulas e ao responder ao questionário. Se ocorrer algum constrangimento durante a realização das tarefas propostas, meu filho será acolhido pelo pesquisador que lhe dará todo o apoio necessário, orientando-o sobre a importância de sua participação e dos benefícios para ele e para outros alunos.

4. Seu filho não terá nenhuma despesa ao participar deste estudo e será ressarcido em caso de despesas e danos decorrentes da sua participação.

5. Seu filho poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem nenhuma penalidade.

6. Foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação de seu filho, no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, será ressarcido.

7. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente da participação de seu filho no estudo, poderá ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

8. Seu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade e, se desejar, deverá ser informado dos resultados dessa pesquisa;

9. Os dados referentes a esta pesquisa só poderão ser utilizados nesta pesquisa.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderá entrar em contato comigo, Eliete Regina de Souza, pesquisador responsável, pelo telefone (xx) xxx-xxxx., ou pelo email xxxxxxxxxxxxxx ou com o Comitê de Ética em Pesquisa, localizado na Rua Voluntários da Pátria, nº 1309, Centro, Araraquara/SP, telefone 3301-7263, email: **comitedeetica@uniara.com.br**.

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, responsável legal por \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_ declaro ter sido informado e concordo com a participação de meu filho, como voluntário, não tendo ônus, ou seja, participará de forma gratuita, no projeto de pesquisa: O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista.

Bauru, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Assinatura do pai ou responsável legal

Assinatura do pesquisador

## APÊNDICE C

## TERMO DE ASSENTIMENTO – Aluno


**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro – Araraquara - SP

CEP 14801-320 – Telefone: (16) 3301.7263

[www.uniara.com.br/comite-de-etica](http://www.uniara.com.br/comite-de-etica)

**TÍTULO DO PROJETO:** O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista.

Pesquisador Responsável: Eliete Regina de Souza.

Telefone para contato: XXXXXXXX.

Dados do Projeto

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

R.G.: \_\_\_\_\_

Convido você a participar, como voluntário, do estudo “O uso da tecnologia digital na educação: um estudo de caso em uma Escola Técnica Estadual de uma cidade do interior paulista” com a finalidade de buscar alternativas para melhorar o ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologias digitais.

1. Você terá apenas que assistir a algumas aulas das disciplinas do segundo ano que serão elaboradas e desenvolvidas com o uso de tecnologias digitais e responder a um questionário, avaliando se esse tipo de aula é mais eficaz e motivadora para sua aprendizagem.
3. Você não precisa se identificar para garantir o sigilo das respostas.
4. Você poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo para você.
5. A participação na pesquisa não oferece qualquer risco físico. Se sentir algum desconforto ao responder ao assistir às aulas e ao responder o questionário, será acolhido e orientado pelo pesquisador sobre a importância de sua participação para ajudar a melhorar o ensino de inglês.
6. Os benefícios que você deverá esperar com a sua participação, mesmo que não diretamente são auxiliar na busca por uma prática mais motivadora para o ensino dessas disciplinas.
12. Sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

13. A divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

14. Você não terá nenhuma despesa para participar da pesquisa.

15. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### Certificado do Assentimento

Eu \_\_\_\_\_ entendi que a pesquisa tem por objetivo investigar os fatores que podem causar (des)motivação nas aulas de língua inglesa. Minha participação na pesquisa exige que eu assista às aulas de cinco disciplinas que serão elaboradas com o uso de tecnologias digitais e que responda a um questionário informando minha avaliação desse tipo de aulas.

Aceito participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_

Nome e assinatura do adolescente

\_\_\_\_\_.

Nome e assinatura do pai ou responsável.

\_\_\_\_\_

Nome e assinatura do pesquisador responsável por obter o consentimento

Cidade, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## APÊNDICE D

### Questionário inicial - Professores

Prezado(a):

Venho através deste solicitar a sua participação na pesquisa científica que Eu Eliete Regina de Souza estou desenvolvendo no Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação - PPPEGI - UNIARA, sob a orientação da prof.<sup>a</sup> Dra. Mônica Pereira.

**\*Obrigatório**

1. **Qual a sua faixa etária:** \* *Marcar apenas uma oval.*

- 20 a 29
- 30 a 39
- 40 a 49
- 50 a 59
- Mais de 60

2. **Quanto tempo leciona? (em anos)** \* *Marcar apenas uma oval.*

- ~~Menos~~ de 1
- 1 a 5
- 5 a 15
- ~~Mais~~ de 15

3. **Em sua formação docente inicial ou continuada houve a incorporação do uso das TDIC?**

\*

---

---

---

---

---

4. **Quais tipos de recursos das TDIC ~~voce~~ utiliza em suas aulas?** \*

---

---

---

---

---

5. Quais são os recursos tecnológicos - TDIC disponíveis na escola em que trabalha? \*

---



---



---



---



---

6. Você acha que com o uso das TDIC a comunicação entre professor e o aluno é facilitada? Por quê? \*

---



---



---



---



---

7. Você considera o uso das TDIC importante para o ensino? Por quê? \*

---



---



---



---



---

8. Na sua percepção uma aula com o uso de TDIC para o aluno o nível de: \* Marcar apenas uma oval por linha.

Menor      Maior

Atenção é:           

9. Na sua percepção uma aula com o uso de TDIC para o aluno o nível \* Marcar apenas uma oval por linha.

Contribui      Não contribui

Aprendizagem:           

10. Na sua percepção, quais são os motivos que impedem ou dificultam o uso das TDIC em sala de aula? \*

Marque todas que se aplicam.

- Falta de tempo para preparar as aulas
- Falta de habilidades com as TICs
- A escola não disponibiliza recursos de TICs
- A escola disponibiliza recursos tecnológicos, mas eu não tenho conhecimento de materiais para usar.
- Outro: \_\_\_\_\_

11. Quais são as principais metodologias de ensino que você usa com as TDIC nas suas aulas?

\*

---

---

---

---

---

## APÊNDICE E

### Questionário final - Professores

Prezado(a):

Venho através deste solicitar a sua participação na pesquisa científica que Eu Eliete Regina de Souza estou desenvolvendo no Programa de Pós-graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação - PPPEGI - UNIARA, sob a orientação da prof.<sup>a</sup> Dra. Mônica Pereira.

**\*Obrigatório**

**1 Como você avalia as aulas que foram ministradas por meio das TIC em sua disciplina? \* Marcar apenas uma oval.**

|             |                       |                       |                       |                       |                       |                  |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
|             | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                  |
| <i>ruim</i> | <input type="radio"/> | <i>muito boa</i> |

**2 Você percebeu alguma mudança de atitude dos alunos em relação a utilização do Google sala de aula? \***

---



---



---



---



---

**3 Quais foram as dificuldades enfrentadas por você ao utilizar o Google sala de aula? \***

---



---



---



---



---

**4 Quais foram as vantagens enfrentadas por você ao utilizar o Google sala de aula? \***

---



---



---



---



---

5 Na sua percepção as aulas realizadas por meio da ferramenta do Google sala de aula para o aluno o nível de: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|              |                       |                       |                       |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|              | menor                 | médio                 | maior                 |
| atenção foi: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6 \*

Marcar apenas uma oval por linha.

|               |                       |                       |                       |                       |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|               | ruim                  | regular               | boa                   | muito boa             |
| aprendizagem: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

7 Você pretende fazer uso mais vezes das TICs em suas aulas? Por quê? \*

---

---

---

---

---



6. Como você avalia as aulas realizadas por meio do Google sala de aula? \* *Marcar apenas uma oval.*

|                   |                       |                       |                       |                       |                       |                  |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
|                   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                  |
| <i>muito ruim</i> | <input type="radio"/> | <i>muito bom</i> |

7. Na sua percepção as aulas integradas as TDICs o seu nível de atenção é: \* *Marcar apenas uma oval.*

|              |                       |                       |                       |                       |                       |              |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |              |
| <i>Menor</i> | <input type="radio"/> | <i>Maior</i> |

8. Na sua percepção as aulas realizadas por meio das TDICs a sua aprendizagem foi: \* *Marcar apenas uma oval.*

|              |                       |                       |                       |                       |                       |              |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |              |
| <i>menor</i> | <input type="radio"/> | <i>maior</i> |

9. Quais as dificuldades apontadas por você nas aulas realizadas por meio do Google sala de aula? \*

---



---



---



---



---

10. Quais as vantagens apontadas por você nas aulas realizadas por meio do Google sala de aula? \*

---



---



---



---



---

11. Você quer que os professores utilizem mais vezes as TDICs em suas aulas? Por quê? \*

---



---



---



---



---

12. Como você avalia a aula realizada por meio do método da sala de aula invertida? \* *Marcar apenas uma oval.*

|                   |                       |                       |                       |                       |                       |                  |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
|                   | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                  |
| <i>muito ruim</i> | <input type="radio"/> | <i>muito bom</i> |

---

**APÊNDICE G****GOOGLE CLASSROOM - GUIA PARA GOOGLE SALA DE AULA**



# SUMÁRIO

|   |
|---|
| O AMBIENTE VIRTUAL GOOGLE CLASSROOM     |
| ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA           |
| ACESSO COMO DOCENTE                     |
| ACESSO COMO ALUNO                       |
| TELA PRINCIPAL - MURAL                  |
| TELA ATIVIDADES                         |
| ADICIONAR MATERIAIS À TELA “ATIVIDADES” |
| GOOGLE AGENDA                           |
| GOOGLE DRIVE                            |
| TELA PESSOAS                            |



## O AMBIENTE VIRTUAL GOOGLE CLASSROOM GOOGLE SALA DE AULA



# Google Sala de Aula

Esse guia tem por objetivo apresentar o ambiente virtual Google sala de aula, além de mostrar como criar, navegar e utilizar suas ferramentas.

O Google sala de aula é uma sala de aula virtual, que colabora com os professores e alunos a organizar e melhorar as atividades de sala de aula.

O professor organiza as salas (turmas) e dentro dela os trabalhos, adiciona seus alunos, cria tarefas ou avisos e acompanha o desenvolvimento das atividades propostas no ambiente.

O ambiente permite ao professor ver quem concluiu uma tarefa, quem ainda está trabalhando nela, atribuir notas, a dar feedback instantaneamente, e a ver perguntas ou comentários dos alunos nas tarefas.

O Google sala de aula permite a utilização de outras ferramentas, que segundo Witt, 2015 apud Schiehl e Gasparini, 2016, auxiliam o trabalho do professor, mostrado a seguir.



FERRAMENTA: UNIVERSAL  
**CARACTERÍSTICAS UNIVERSAIS  
DOS APLICATIVOS.**

- Os arquivos são salvos automaticamente e se cria um histórico de revisão completo com um carimbo de data e hora de todas as revisões de todos os arquivos e todos os compartilháveis.
- Permite múltiplos usuários colaborarem em um único documento com ambiente de processamento baseado em nuvem, capacidade de comentário web, portanto, sempre acessar a versão mais recente do aplicativo.



FERRAMENTA: FORMULÁRIO DE PESQUISA  
E COLETA DE DADOS  
**FORMULÁRIOS**

- Envio do formulário diretamente ligado a uma planilha, para facilitar a captura de dados simples e análise de grandes volumes de dados. Ferramenta de grande utilidade na formulação de atividades diagnósticas.



FERRAMENTA: SALA DE AULA DENTRO E  
FORA DA ESCOLA  
**CLASSROOM OU SALA DE AULA**

- Sistema de gestão de sala de aula para professores;
- Gerencia múltiplas classes e níveis;
- Posta mensagens anúncios (perguntas, avisos e tarefas) para uma ou mais classes;
- Gerencia tarefas e compartilhamento de arquivos (formulários, documentos, vídeos, link, etc.);
- Sala de aula tem um código de acesso protegido;



ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS NA  
NUVEM  
**DRIVE**

- Sistema de armazenamento baseado em nuvem. Permite o compartilhamento de arquivos com outra conta do Google ou contas fora do ambiente Google permite download de arquivos para um disco rígido para ser acessado off-line.

## O AMBIENTE VIRTUAL GOOGLE CLASSROOM (GOOGLE SALA DE AULA)

FERRAMENTA: TEXTOS  
**DOCUMENTOS**

- Tem a capacidade de expandir os recursos disponíveis e funcionalidade com uma extensa lista de add-ons. Compor textos.

FERRAMENTA: DESENHO  
**DESENHOS**

- Ferramentas básica de desenhos geométricos e livres

FERRAMENTA: CRIAÇÃO DE SITES  
**GOOGLE SITES**

- Interface similar a outros Google Apps permite a criação colaborativa de um site pode inserir imagens, vídeos, bem como Google Documentos, Planilhas e Apresentações diretamente de seus sites do Google Drive pode ser privado ou público com os professores que controlam o acesso para estudantes de criação de simples ferramentas e modelos para início rápido

APPS CALENDÁRIO  
**AGENDA**

- Conectado a uma Conta do Google acessível através de qualquer navegador web e dispositivo móvel habilitado, organizando eventos e atividades.

FERRAMENTA: APRESENTAÇÃO EM SLIDES  
**APRESENTAÇÕES**

- Funcionalidade básica de um software de apresentação tem a capacidade de expandir os recursos disponíveis e funcionalidade com uma extensa lista de add-ons.

FERRAMENTA: MAPAS  
**MY MAPS**

- Permite destacar trajetórias, localização e medidas em mapas. Permite ainda adicionar camadas.



FERRAMENTA: PLANILHA ELETRÔNICA  
**PLANILHAS**

- Funcionalidade básica de uma planilha tem a capacidade de expandir os recursos disponíveis com uma extensa lista de add-ons.



FERRAMENTA: MÍDIAS SOCIAIS  
**GOOGLE+**

- Permite criar grupos para compartilhar documentos e colaborar através de discussões on-line em um ambiente de mídia social.

*Algumas ferramentas que integram o Google Sala de aula (adaptado de WITT, 2015 apud SCHIEHL, GASPARINI, 2016).*

Para uma boa aprendizagem é importante a aplicação da teoria com a prática, uma vez que estabelece vínculos reais e efetivos entre os conceitos teóricos e o real.

As vantagens e desvantagem que as tecnologias trazem para o ambiente de aprendizagem dependem do ambiente e do momento de sua aplicação, podendo resultar em metodologias que poderão ter maiores chances de sucesso de aprendizado.

O Google sala de aula promove a colaboração entre alunos e professores além de aumentar o interesse dos alunos que podem trabalhar juntos, na sala de aula ou em casa, para concluir tarefas e projetos em grupo.



## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

### TIPOS DE CONTA

Para ter acesso ao Google Sala de Aula devemos observar os seguintes tipos de conta de usuário:

- Conta escolar: também chamada de conta do G Suite for Education, essa conta é criada por uma escola credenciada.

O formato é **voce@suaescola.edu**

- Conta do Google pessoal: é criada por você.

O formato é **voce@exemplo.com**

- Conta do G Suite: é criada pelo administrador da sua empresa.

O formato é **voce@suaempresa.com**

É importante que todos os envolvidos em uma sala virtual do Google tenham e-mail do gmail.

1º PASSO

2º PASSO

Português (Brasil) Ajuda Privacidade Termos



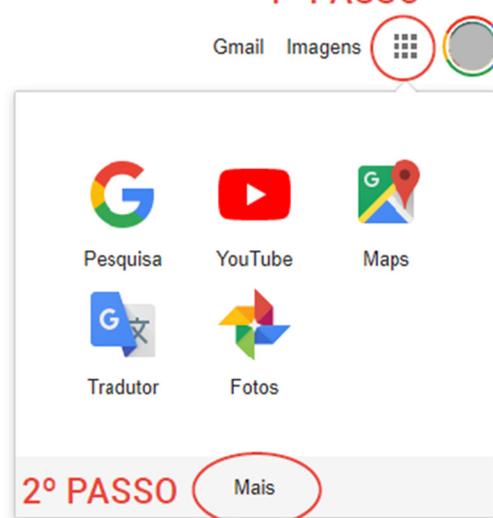
## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA ACESSO COMO DOCENTE

Para fazer login no Google Sala de Aula, como docente, siga os passos abaixo:

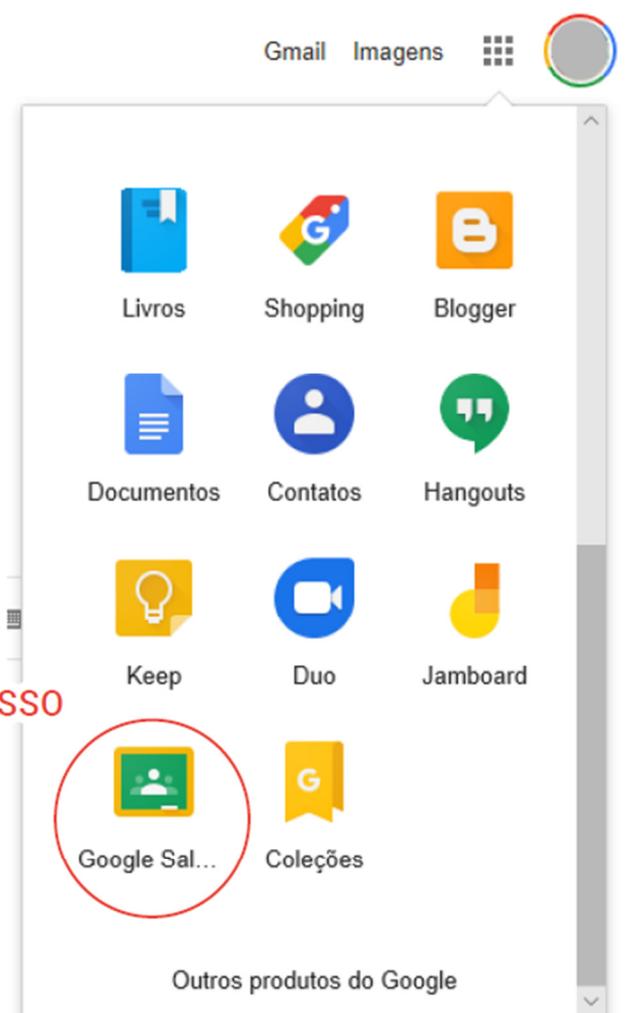
Acesse o link: <https://classroom.google.com>

Ou, acesse seu e-mail do gmail clique no menu e selecione o ícone do google classroom como na imagem a seguir.

**1º PASSO**

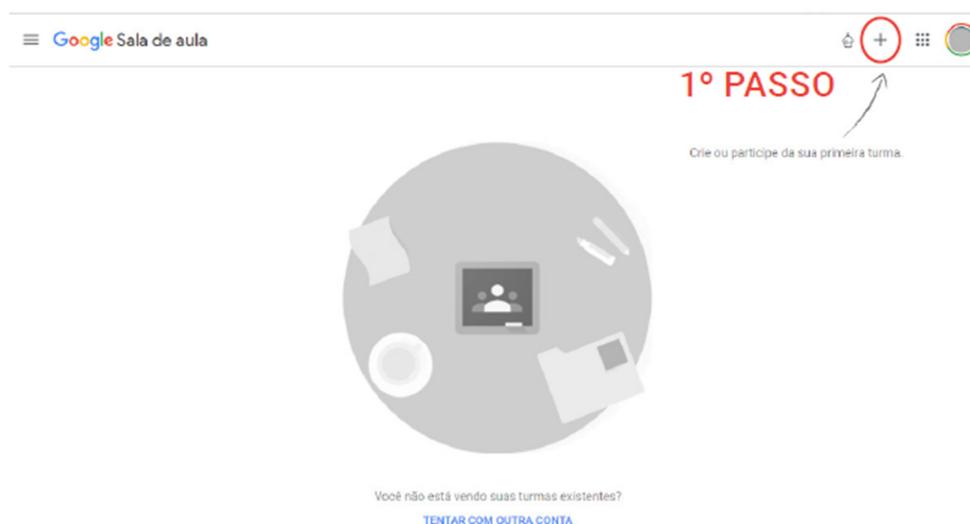


**3º PASSO**

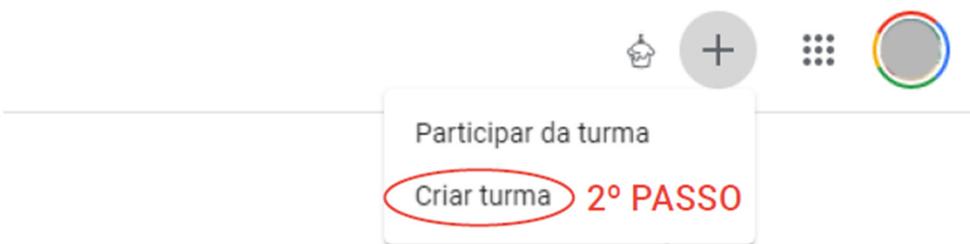


## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

Logo após um dos passos acima aparecerá a seguinte tela:



Clique no ícone no simbolo de “+” e selecione “Criar Turma”.



Você usa o Google Sala de Aula em uma escola com alunos?

Se a resposta for sim, primeiro sua escola precisa se inscrever em uma conta gratuita do [G Suite for Education](#) para você poder usar o Google Sala de Aula. [Saiba mais](#).

O G Suite for Education permite que as escolas decidam quais serviços do Google os alunos poderão usar e fornece proteções adicionais de [privacidade e segurança](#) que são importantes no ambiente escolar. Os alunos não podem usar o Google Sala de Aula na escola com contas pessoais.

3º PASSO

Eu li e entendi o aviso acima e não estou usando o Google Sala de Aula em uma escola com alunos

Voltar

Continuar

4º PASSO



Para utilizar o G Suite for Education é necessário que a escola esteja cadastrada. Esse cadastro deve ser feito pelo TI da unidade escolar.

Caso a escola esteja cadastrada, você precisa ter as informações do cadastro para acessar o G Suite for Education. Estes dados serão fornecidos pelo administrador da conta da escola. Em seguida clique em *Sou aluno* ou *Sou professor* e preencha os dados solicitados.

Senão, selecione *Eu Li e entendi o aviso e não estou usando o Google sala de aula em uma escola com alunos*.

Utilizaremos em nosso guia o item *Eu Li e entendi o aviso e não estou usando o Google sala de aula em uma escola com alunos*.

Em seguida será apresentado a tela *Criar turma*, onde você informará: nome da turma, seção, assunto e sala.

Ex:

Nome da turma (obrigatório) –  
Ensino Médio;  
seção – História;  
assunto – África  
sala – 2º Ano Regular

**Criar turma**

Nome da turma (obrigatório)  
Ensino Médio

Seção  
Historia

Assunto  
Africa

Sala  
2º Ano Regular

CANCELAR CRIAR

## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

Após o preenchimento dos dados em criar turma, será gerado o ambiente virtual (sala virtual) e disponibilizado para seu uso.

Ensino Médio  
História

Mural Atividades Pessoas Notas

Ensino Médio  
História

Código da turma **ym4n2p**

ESTE É O  
CÓDIGO DA  
TURMA

Selecionar tema  
Fazer upload da foto

Próximas atividades

Nenhuma atividade para a próxima semana

Visualizar tudo

Compartilhe algo com sua turma...

Comunique-se com sua turma aqui

Crie e programe avisos

Responda às postagens dos alunos

Aniversário de 5 anos do Google Sala de Aula!



## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

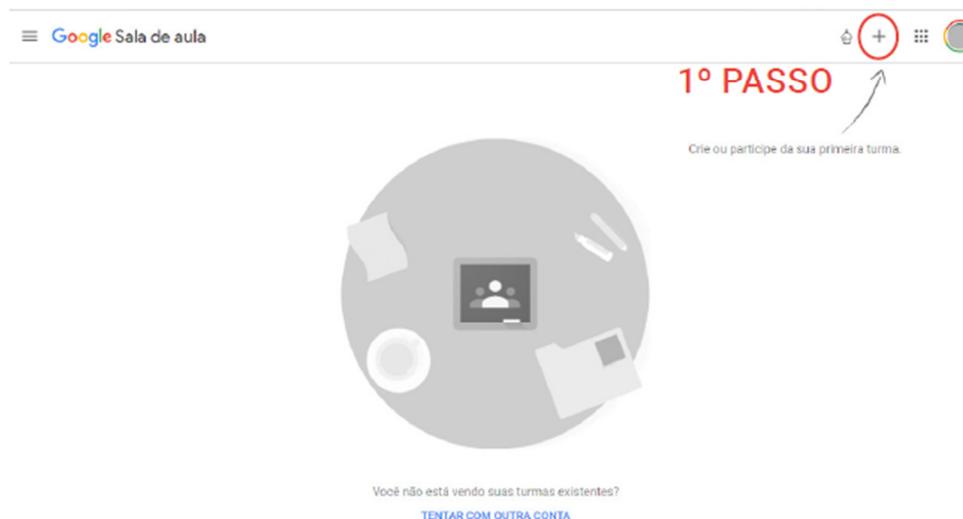
### ACESSO COMO ALUNO

Para você acessar o Google sala de aula, como aluno, é necessário que se faça o login no seu computador ou dispositivo móvel.

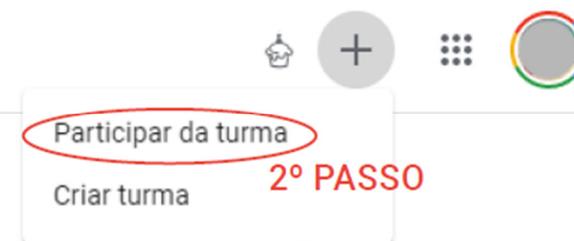
Há duas formas de participar de uma turma:

- **Participar de uma turma com um código:** Seu professor deve fornecer o código da turma; use esse código para se adicionar à turma. O professor pode informar o código para você na sala de aula ou enviá-lo por e-mail.

Acesse <https://classroom.google.com>



Clique no ícone no simbolo de “+” e selecione “Criar Turma”.



## ACESSO AO GOOGLE SALA DE AULA

Digite o código da turma que o professor informou e clique em Participar.

O código da turma apresenta seis ou sete letras ou números. Por exemplo, *eqg54z*.

**Participar da turma**

Peça para seu professor o código da turma e digite-o aqui.

---

Cancelar Participar

• **Aceitar um convite do seu professor:**

Seu professor enviará um convite, por e-mail, você aceita sua participação assim que acessar o e-mail enviado e estará incluído na turma em que será disponibilizada a página inicial do Google Sala de aula da turma.



## TELA PRINCIPAL MURAL



The screenshot shows the main dashboard for 'Ensino Médio História'. At the top, there is a navigation bar with 'Mural', 'Atividades', 'Pessoas', and 'Notas'. Below this is a large header banner with the text 'Ensino Médio História' and 'Código da turma ym4n2p'. The banner features an illustration of a red book, pink glasses, and a document. A button in the bottom right of the banner says 'Selecionar tema' and 'Fazer upload da foto'. Below the banner, there are three main sections: 'Próximas atividades' (showing 'Nenhuma atividade para a próxima semana' and a 'Visualizar tudo' link), 'Compartilhe algo com sua turma...' (a sharing box), and 'Comunique-se com sua turma aqui' (containing 'Crie e programe avisos' and 'Responda às postagens dos alunos'). At the bottom left, there is a small bar chart and a notification for 'Aniversário de 5 anos do Google Sala de Aula!'.

É a tela que permite a postagem de informações, no qual fica disponível para todos os participantes. Podemos colocar vídeos, textos, ou links que auxiliem na apresentação de avisos ou comunicados que precisam ser vistos por toda a turma.



## TELA ATIVIDADES

## TELA ATIVIDADES

The screenshot displays the 'TELA ATIVIDADES' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Ensino Médio História', 'Mural', 'Atividades', 'Pessoas', and 'Notas'. A '+ Criar' button is highlighted with a red circle. Below it, a dropdown menu is shown, listing options: 'Atividade', 'Atividade com teste', 'Pergunta', 'Material', 'Reutilizar postagem', and 'Tópico'. The main content area features a heading 'Atribua trabalhos para sua turma aqui' and three instructions: 'Crie atividades e perguntas', 'Use tópicos para organizar as atividades em módulos ou unidades', and 'Ordene os trabalhos do jeito que você quer que os alunos vejam'.

Na tela de atividades, o docente pode postar os conteúdos programado para a aula além de atribuir trabalhos para a turma.



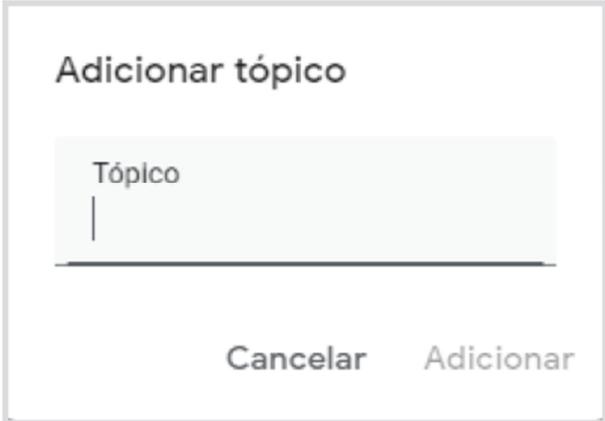
## TELA ATIVIDADES ADICIONAR MATERIAIS À TELA “ATIVIDADES”

Para adicionar os conteúdos para a aula basta clicar no ícone “+ **Criar**”.

O ícone possui os subitens: Atividades, Atividades com teste, Pergunta, Material, Reutilizar postagem e tópico, que compõem os recursos necessários para trabalhar os conteúdos (materiais) e propor as atividades aos alunos.

## Tópico

A opção de Tópico permite delimitar os temas a serem trabalhados na aula. É um recurso que facilita a apresentação e a organização dos conteúdos e tarefas.



Adicionar tópico

Tópico

Cancelar Adicionar



## Material

O item Material serve para os docentes apresentar e postar os materiais didáticos referentes à aula, sendo arquivado automaticamente em pastas do Google Drive.

Material ✕

Para Ensino Médio História ▾ Todos os alunos ▾

Título

Descrição (opcional)

Tópico Nenhum t... ▾

Postar ▾



## Atividade

O item de Atividade auxilia o professor na criação, revisão e avaliação de atividades solicitadas a turma, além de permitir aos alunos visualizarem e executarem as atividades propostas pelo docente.

 Atividade ✕

Para Ensino Médio História ▾ Todos os alunos ▾

Título

Instruções (opcional)

Pontos 100 ▾ Data de entrega Sem data de entrega ▾ Tópico Nenhum t... ▾

     Criar atividade ▾

## TELA ATIVIDADES



## Atividade com teste

O item de atividade auxilia o professor na criação, revisão e avaliação de atividades solicitadas a turma através do google form (formulários do google), além de permitir aos alunos visualizarem e executarem as atividades propostas pelo docente.

Atividade ✕

Para Ensino Médio História ▼ Todos os alunos ▼

Título

---

Instruções (opcional)

Pontos 100 ▼ Data de entrega Sem data de entrega ▼ Tópico Nenhum t.. ▼

 **Blank Quiz**  
Formulários Google ✕

     Criar atividade ▼



## Pergunta

Item que permite a criação de perguntas à turma. A pergunta pode ser com a resposta dissertativa ou com múltiplas escolhas.

Pergunta ✕

Para Ensino Médio História ▾ Todos os alunos ▾

Pergunta

---

Instruções (opcional)

---

Pontos 100 ▾ Data de entrega Sem data de entrega ▾ Tópico Nenhum t... ▾

Resposta curta ▾

Os alunos podem responder uns aos outros  Os alunos podem editar a resposta

Perguntar ▾

## TELA ATIVIDADES

 Reutilizar postagem

Em reutilizar postagem, o professor pode utilizar atividades postadas em outras turmas, ou tópicos.

←
×

Selecionar uma postagem (RH Ensino Médio)

| Título  | Professor   | Data da postagem |
|---|---|------------------|
|  <b>Divulgação</b><br>Realizar a divulgação do projeto através de diversos meios : Panfleto...             |  Profa Ms.Silvia ...   | 3 de mai         |
|  <b>Metodos e REcursos</b><br>Desenvolver os métodos= Como será desenvolvido seu projeto, qual ...         |  Profa Ms.Silvia ...   | 3 de mai         |
|  <b>Esboço do projeto</b><br>Enviar o projeto com as partes já executadas. Lembrem de realizar o...        |  Profa Ms.Silvia ...   | 26 de abr        |
|  <b>Projeto - Esboço</b><br>Enviar   |  Profa Ms.Silvia ...   | Rascunho         |
|  <b>Objetivos do Projeto</b><br>Desenvolver o objetivo Geral(+ ou - 5 linhas) e Objetivos específicos(...) |  Profa Ms.Silvia ...   | 8 de abr         |
|  <b>Finalização do Problema e hipóteses</b><br>o Grupo deve responder o formulário abaixo                |  Profa Ms.Silvia ... | 25 de mar        |
|  <b>Problemá</b>   |  Profa Ms.Silvia ... | Rascunho         |
|  <b>Esboço do projeto</b><br>Enviar um arquivo com: Título: Período: Componentes: Lider: 1- Form...      |  Profa Ms.Silvia ... | 11 de mar        |

Criar novas cópias de todos os anexos
 

REUTILIZAR





## GOOGLE AGENDA

Google Agenda possibilita adicionar compromissos, controlar eventos, compartilhar a programação com outras pessoas. No Google Sala de Aula, qualquer atividade criada pelo docente é registrada no Google Agenda, de forma que possa facilitar a visualização das entregas e prazos das atividades, o que possibilita um controle completo por parte do docente e alunos.

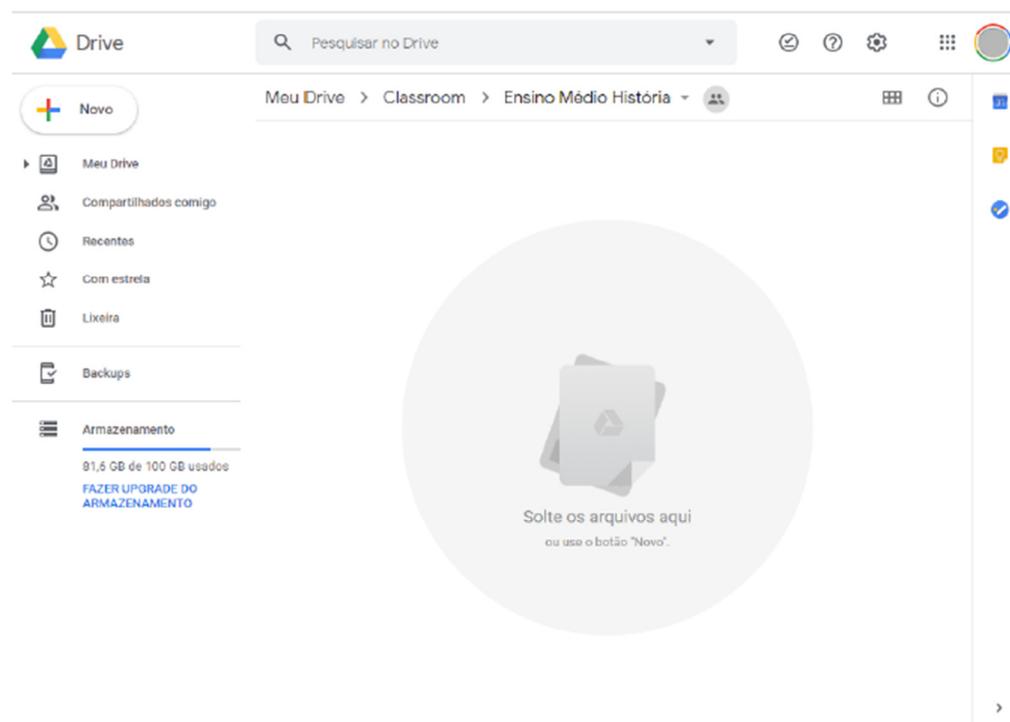
The screenshot displays the Google Agenda interface. At the top, it shows the current date as '31 Agenda' and 'Hoje' (Today). The main view is a calendar for 'Outubro de 2019' (October 2019), with the 23rd highlighted. Below the calendar is a search bar labeled 'Pesquisar pessoas' and a section for 'Minhas agendas' (My agendas) and 'Outras agendas' (Other agendas). The right side of the interface shows a daily view for 'QUA 23' (Wednesday, October 23rd), with a vertical timeline from 01:00 to 12:00. A red dot is visible at the 01:00 mark. The interface includes various navigation and utility icons at the top and bottom.



## GOOGLE DRIVE

## GOOGLE DRIVE

A pasta do Google Drive é o meio de armazenamento de todos os arquivos e materiais publicados na sala virtual. Quando uma sala de aula é criada, surge uma pasta específica na raiz do Drive, dividida internamente em subpastas relacionadas àquela sala.





## TELA PESSOAS

A tela Pessoas permite a inclusão de docentes associados e dos alunos à sala de aula, sendo possível incluir quantos professores sejam necessários em cada turma.

The screenshot shows the 'TELA PESSOAS' (People Page) interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: a hamburger menu icon, the text 'Ensino Médio História', and four tabs: 'Mural', 'Atividades', 'Pessoas' (which is the active tab), and 'Notas'. On the right side of the navigation bar, there are icons for settings, a grid, and a profile picture. Below the navigation bar, the page is divided into two main sections: 'Professores' and 'Alunos'. The 'Professores' section has a title, a horizontal line, and a list of teachers. One teacher named 'Elete' is visible with a grey circular profile picture. The 'Alunos' section also has a title and a horizontal line. Below it, there is a light grey box containing the text: 'Convide os alunos ou informe para eles o código da turma: ym4n2p'. In the bottom left corner of the interface, there is a question mark icon. The overall layout is clean and modern.

TELA PESSOAS

