

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS  
EDUCACIONAIS EM REDE - MESTRADO PROFISSIONAL**

**PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO  
ENSINO MÉDIO E A INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2015**



**PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO ENSINO  
MÉDIO E A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede.**

**Orientadora: Profa. Ilse Abegg**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2015**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Quaresma, Cíndia Rosa Toniazzo  
Pacto nacional pelo fortalecimento do ensino médio e a integração das tecnologias de informação e comunicação / Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma.-2015.  
139 p.; 30cm

Orientadora: Ilse Abegg  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, RS, 2015

1. Tecnologias de informação e comunicação 2. Integração das tecnologias 3. Inovação 4. Autoria docente I. Abegg, Ilse II. Título.

---

© 2015

Todos os direitos autorais reservados a Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: cindiaquaresma.10@gmail.com

---

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em  
Rede - Mestrado Profissional**

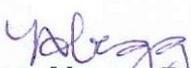
A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
Aprova a Dissertação de Mestrado

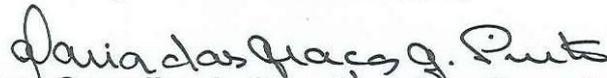
**PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO ENSINO  
MÉDIO E A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

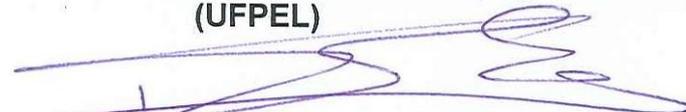
Elaborada por  
**Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma**

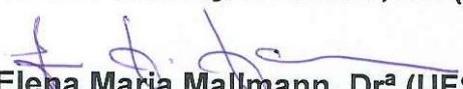
como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Tecnologias  
Educacionais em Rede**

**Comissão Examinadora:**

  
**Ilse Abegg, Dr<sup>a</sup>**  
(Presidente/Orientador)

  
**Maria das Graças Carvalho da Silva Medeiros Gonçalves Pinto, Dr<sup>a</sup>**  
(UFPEL)

  
**Fábio da Purificação Bastos, Dr. (UFSM)**

  
**Elena Maria Mallmann, Dr<sup>a</sup> (UFSM)**

**Santa Maria, 14 de julho de 2015.**



## **AGRADECIMENTOS**

A todos os meus familiares pelos incentivos constantes e por torcerem pelo meu sucesso.

Ao meu marido Eliomar pelo apoio e companheirismo em todos os momentos, mas principalmente pelo reconhecimento dos esforços para realizar esse curso.

As minhas filhas Ana Luiza e Carolina, minha maior motivação em lutar e acreditar no sentido da educação, o meu carinho e orgulho.

Aos colegas professores da Escola Margarida Pardelhas por “abraçarem” o meu projeto de pesquisa e desafiarem-se a inovar suas práticas produzindo os resultados para esse estudo.

Aos alunos da escola que, mesmo indiretamente, fizeram parte do processo.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup> Ilse Abegg que amparou todas as propostas e alicerçou esta caminhada.

A todos os professores do curso pelos ensinamentos compartilhados.

A minha grande colega e amiga Professora Miriam Mayer o meu reconhecimento e agradecimento pela acolhida na Formação do PNFEM, pelos debates, estudos e contribuições para minhas escritas.



## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em  
Rede - Mestrado Profissional  
Universidade Federal de Santa Maria

### **PACTO NACIONAL PELO FORTALECIMENTO DO ENSINO MÉDIO E A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

AUTORA: CÍNDIA ROSA TONIAZZO QUARESMA

ORIENTADORA: PROF. ILSE ABEGG

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 14 de Julho de 2015.

Este estudo investigou a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC no currículo do Ensino Médio, tendo como contexto o processo de formação do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM. Com objetivo de contribuir para a inovação das práticas escolares, foram realizados encontros de formação tecnológica dos professores a fim de oferecer subsídios teóricos e práticos para a integração das TIC no currículo. Neste contexto, a concepção de pesquisa foi a investigação-ação e os dados foram coletados com fichas de observação, diário de pesquisa e questionário. Assim, para as análises foram utilizadas as seguintes categorias: formação do PNFEM; integração das TIC nas práticas pedagógicas; estratégias pedagógicas inovadoras; ferramentas, recursos e/ou plataformas em rede. Como resultados apontam-se: 1) a inovação das práticas escolares, a partir da integração das TIC; 2) o processo de autoria dos professores envolvidos, por meio da produção de aulas para o Portal do Professor (MEC). A formação continuada no ambiente escolar como pilar do PNFEM, foi determinante para alcançar estes resultados. Como conclusões, destaca-se que a construção de propostas mediadas pelas TIC fez emergir outros modos de produção para além da sala de aula; e que alguns fatores limitam a integração das TIC, como a falta de uma estrutura de qualidade para o acesso à rede, principalmente na sala de aula e a ausência de diretriz técnica e pedagógica para empreender propostas pedagógicas que sustentem a aplicação das mesmas.

**Palavras-chave:** Tecnologias de informação e comunicação. Integração das tecnologias. Inovação. Autoria docente.



## **ABSTRACT**

Masters Dissertation  
Postgraduate Program in Educational Technologies in Network - Professional  
Masters  
Federal University of Santa Maria

### **NATIONAL PACT FOR HIGH SCHOOL'S STRENGTHENING AND INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

AUTHOR: CÍNDIA ROSA TONIAZZO QUARESMA

ADVISOR: TEACHER ILSE ABEGG

Date and Place of Defense: Santa Maria, July 14, 2015.

This study investigated the integration of the information and communication technologies – TIC on high school curriculum, having as context the formation process of National Pact for High School's Strengthening (PNFEM). In order to contribute for the school practices innovation, were made teachers' technologies formation meetings to offer theoretical and practical subsidies for the integration of TIC on curriculum. In this context, the research conception was the action investigation and the dados were collected with observation sheets; research diary and questionnaire. Then, for the analyses were used the following categories: formation of PNFEM; integration of TIC at the pedagogical practices; innovative pedagogical strategies, tools, resources and/or network platforms. As results are pointed out: 1) the school practices innovation, from the integration of TIC; 2) authoring process of the teachers involved, through the class production for Teachers' Portal (MEC). The continuing education in the school environment as a PNFEM's pillar, was determinant to reach the results. As conclusions, stands out that the mediated proposals construction by TIC made emerge other ways of production beyond the classroom; and that some factors limit the integration of TIC, as the lack of a quality structure to a network access, mainly in classroom and the absence of a technical and pedagogical guideline to undertake pedagogical proposals which support the implementation of these.

**Keywords:** Information and communication technologies. Technologies integration. Innovation. Teaching authorship.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela inicial do Portal do Professor .....	57
Figura 2 – Número de laboratórios Proinfo adquiridos até 2010 .....	59
Figura 3 – Espiral da IA – os ciclos da investigação-ação.....	67
Figura 4 – Mapa conceitual ilustrativo dos ciclos desta Investigação-ação.....	76
Figura 5 – Esquema ilustrativo do primeiro ciclo da investigação-ação .....	77
Figura 6 – Gráfico de um dos itens avaliados, a fim de ilustrar a análise dos itens em destaque .....	80
Figura 7 – Esquema ilustrativo do 2º Ciclo da Investigação – nova etapa da Investigação-ação .....	84
Figura 8 – Mapa conceitual referente aos desafios para o ensino médio, destacados pelos professores na primeira formação do pacto pelo fortalecimento do ensino médio.....	86
Figura 9 – Mapa conceitual elaborado por um grupo de professores do pacto e postado no Grupo do <i>Facebook</i> Professores Margarida Pardelhas .....	89
Figura 10 – Principais conceitos elencados pelos professores ao término da primeira etapa de estudos do PNFEM. Disponível no grupo do <i>Facebook</i> < <a href="https://www.Facebook.com/photo.php?fbid=703645366390816&amp;set=gm.1485757561673972&amp;type=1&amp;theater">https://www.Facebook.com/photo.php?fbid=703645366390816&amp;set=gm.1485757561673972&amp;type=1&amp;theater</a> > Imagem elaborada com a ferramenta <a href="http://www.wordle.net/">http://www.wordle.net/</a> .....	90
Figura 11 – Mapa conceitual base para a reflexão proposta na formação .....	91
Figura 12 – Mapa conceitual elaborado pelo grupo de professores que participam da formação no turno da tarde .....	93
Figura 13 – Mapa conceitual elaborado pelo grupo de professores que participam da formação no turno da noite.....	93
Figura 14 – Tela Portal do Professor Espaço da Aula.....	98
Figura 15 – Tela com as etapas para criação de uma Aula para o Portal do Professor .....	99
Figura 16 – Gráfico representativo das tecnologias utilizadas pelos professores no desenvolvimento das suas práticas.....	104
Figura 17 – Tabela percentual indicando as tecnologias utilizadas pelos professores nas suas práticas escolares.....	105
Figura 18 – Mapa conceitual com recursos e ferramentas utilizadas pelos professores nas suas práticas pedagógicas.....	109



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Técnicas e instrumentos de investigação – ação .....	69
Tabela 2 – Matriz de análise .....	74
Tabela 3 – Cronograma das Formações do PNFEM – ano 2014 .....	85
Tabela 4 – Aulas elaboradas para publicação no Portal do Professor .....	100



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIOE	– Banco Internacional de Objetos Educacionais
CGI	– Comitê Gestor da Internet
CRE	– Coordenadorias Regionais de Educação
DCNEM	– Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
ENEM	– Exame Nacional do Ensino Médio
FNDE	– Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IA	– Investigação-Ação
IDEB	– Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDBEN	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira –Nº 9394/96
MEC	– Ministério da Educação
NTE	– Núcleos de Tecnologias Educacionais
PAR	– Plano de Ação Articuladas
PCN	– Parâmetros Curriculares Nacionais
PNFEM	– Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio
PROINFO	– Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RELPE	– Rede Latinoamericana de Portais Educacionais
RS	– Rio Grande do Sul
SEDUC	– Secretaria de Educação
SIGATEC	– Simpósio Internacional de Games Mundos Virtuais e Tecnologias na Educação
TDIC	– Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	– Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA / PROUCA	– Programa Um Computador por Aluno



## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Aula 1 .....	133
Apêndice B – Aula 2 .....	137



## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA</b> .....	21
1.1 Introdução.....	21
1.2 O Tema de pesquisa.....	23
1.3 A pesquisa: problema, objetivos e universo .....	29
<b>CAPÍTULO 2 – TECNOLOGIAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL</b> .....	35
2.1 Tecnologias na Contemporaneidade – Redes e Inovação.....	35
2.2 As tecnologias na escola: ensino e aprendizagem em rede .....	39
2.3 As TIC no contexto escolar a partir da pesquisa do Comitê Gestor da Internet.....	43
2.4 As tecnologias na escola: desafios para a formação de professores.....	45
<b>CAPÍTULO 3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL E FOMENTO ÀS TIC COMO FERRAMENTA DE APOIO AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM</b> .....	53
3.1 Políticas públicas de inclusão digital e fomento às TIC .....	53
3.2 Programas advindos das Políticas Públicas de Inclusão Digital .....	54
3.3 Integração das Tecnologias no Currículo: o redesenho curricular proposto pelo Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio - PNFEM.....	61
<b>CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DE TRABALHO</b> .....	65
4.1 Bases metodológicas da pesquisa .....	65
4.2 Estratégias, Métodos e Técnicas de Coleta de dados .....	68
4.3 Delineamento dos ciclos da pesquisa.....	72
4.4 Delimitação da amostragem da pesquisa .....	75
<b>CAPÍTULO 5 – DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO</b> .....	77
<b>5.1 Diagnóstico Preliminar do Contexto – O Planejamento</b> .....	77
5.1.1 Ações desencadeadas na construção do diagnóstico.....	78
5.1.2 Análise reflexiva dos dados.....	78
5.1.3 A continuidade do processo – o Replanejamento .....	83
<b>5.2 O segundo ciclo da IA – A Integração com o PNFEM - Planejamento</b> .....	83
5.2.1 As Formações do PNFEM – discutindo e apresentando os resultados.....	86
5.2.2 A Formação de professores para além dos espaços da escola – a participação no SIGATEC .....	94
5.2.3 Concluindo do segundo ciclo – Replanejamento.....	97
<b>5.3 O terceiro ciclo da IA – Aulas para o Portal do Professor e Avaliação da investigação – Planejamento</b> .....	97
5.3.1 A elaboração das aulas para o Portal do Professor .....	98
<b>5.4 A Investigação-ação sob o olhar do professor – Avaliando o processo....</b>	<b>100</b>
5.4.1 Aprender e ensinar com as TIC: as mudanças nas práticas apontadas pelos professores e as ferramentas e recursos utilizadas nas suas práticas .....	101
5.4.2 Formação do PNFEM e sua contribuição para a integração das tecnologias no currículo do ensino médio .....	106
5.4.3 O Portal do Professor como apoio à construção de práticas que integrando as TIC no currículo – estratégias inovadoras .....	110

5.4.4 Propostas colaborativas – Inovação nas práticas a partir da inserção das TIC.....	112
5.4.5 Desafios para a inserção das tecnologias no currículo.....	113
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>131</b>

# CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

## 1.1 Introdução

As tecnologias têm modificado a vida dos seres humanos ao longo dos tempos e transformado potencialmente o processo de ensinar e aprender. Tais mudanças se devem, principalmente, à evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e da Internet, pois os contextos das redes e das tecnologias digitais permeiam o ambiente escolar, permitindo a construção de inúmeras redes que redimensionam as possibilidades de aprendizagem.

As mudanças também estão relacionadas às demandas da sociedade contemporânea: a sociedade da informação e a sociedade em rede, apontadas por Castells (1999), nas quais predominam as aprendizagens em rede potencializadas pelo avanço das TIC, impondo à educação novas exigências no campo social. Desta forma, as instituições educacionais configuram-se como mais um dos espaços em que se aprende. Um espaço que deve manter-se em constante formação e atualização, a fim de integrar as suas práticas recursos e ferramentas tecnológicas que possam mediar o processo ensino-aprendizagem.

Embora a escola não seja o único espaço em que se aprende, ainda é a instituição de educação formal de maior relevância social, constituindo-se em um espaço essencial de acesso às oportunidades educativas. Atualmente a mesma também tem sido considerada como o “*lócus* da formação continuada”, de professores, coordenadores pedagógicos e gestores, a fim de reconfigurar as práticas pedagógicas, visando a formação integral, conforme coloca o PNFEM – Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio (BRASIL, 2013, p. 9).

Diante de tal contexto esse estudo pretende investigar quais impactos e mudanças a inserção das TIC vêm provocando no processo de ensinar e aprender em rede no contexto do ensino médio. O universo da pesquisa é a Escola Estadual de Educação Básica Margarida Pardelhas, em que esta pesquisadora está inserida e atua como professora orientadora da sala digital. Assim, desenvolve projetos direcionados à formação tecnológica dos professores e gestores e assessora

professores e alunos na construção, planejamento e execução de propostas de trabalho com a mediação das TIC. A seguir apresenta-se a sequência em que o mesmo está estruturado.

Neste capítulo 1 contextualiza-se o tema de pesquisa e a delimitação do problema, justificando a escolha da temática, explicitando os objetivos geral e específico e o universo da pesquisa.

No capítulo 2 discutem-se as tecnologias no contexto educacional, abordando o cenário das redes e da inovação face à evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação e as mudanças provocadas no ensinar e aprender e os desafios para a formação de professores.

O capítulo 3 versa sobre as Políticas Públicas de inclusão digital e fomento às TIC como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, sendo apresentados os programas oferecidos a partir destas políticas e que estão presente no universo da escola de educação básica. Destaca-se, neste momento, o PNFEM – Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio, o programa que serve de aporte para esta pesquisa, e também aponta a reconfiguração das práticas pedagógicas no ensino médio e enfatiza a integração das tecnologias como elemento essencial para que transformações no ensinar e aprender possam se efetivar.

O Capítulo 4 apresenta-se a metodologia, que teve como base a Investigação-ação a partir das concepções de Elliot (1978), Kemmins e McTaggart (1987) e Coutinho et al., (2009). São abordadas as estratégias, métodos e técnicas para a coleta de dados, e delineados os ciclos da pesquisa.

No capítulo 5 são apresentados os resultados da pesquisa com as análises reflexivas dos mesmos. Descreve-se cada um dos ciclos da pesquisa, a partir do planejamento, das ações, da reflexão e avaliação e do replanejamento, ao longo da investigação-ação. Também são explanados os encontros de formação de professores integrados à proposta do PNFEM. Finaliza-se esse capítulo com a avaliação do processo a partir das concepções do professor obtidas com as análises do questionário aplicado.

Conclui-se com a articulação dos resultados com as proposições da temática e problema de pesquisa, respondendo-se à pergunta que originou o percurso investigativo.

## 1.2 O Tema de pesquisa

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), potencializadas pela Internet, têm transformado o processo de ensinar e aprender ao longo da história nos mais diversos sentidos, espaços e tempos da vida humana. Os avanços das TIC redimensionam as possibilidades de aprendizagem e exigem uma reconfiguração do contexto educacional, atribuindo uma maior complexidade ao trabalho docente. Segundo Alonso e Vasconcelos (2012, p. 60) “a integração das TIC no processo educativo consiste, sobretudo, em desafios de ordem social e pedagógica [...]”, assim, provocam inúmeras inquietações e questionamentos em relação às práticas pedagógicas desenvolvidas na escola com o aporte das ferramentas e recursos tecnológicos.

Os impactos gerados a partir da inserção das tecnologias na educação, especialmente as tecnologias digitais e as redes, têm sido amplamente discutidos por autores como Alonso (2008), Alonso e Vasconcelos (2012), Almeida (2007) Almeida e Valente (2011), Behrens et al. (2012), Baranauskas (2013), Araújo e Peixoto (2012) dentre outros. A presença das TIC e as mudanças que têm provocado nas formas de trabalho, produção, comunicação, interação e aprendizagem é incontestável, bem como sua influência no processo de ensinar e aprender, tanto dos alunos quanto dos professores. Behrens et al. (2012, p. 8) afirma que a “tecnologia nos atingiu como uma avalanche e envolve a todos”, desta forma a escola não tem como ficar a parte desse processo.

Neste contexto, Castells (1999 e 2003) argumenta que a presença das TIC na educação vai ao encontro das demandas da sociedade contemporânea denominada pelo autor como sociedade da informação e do conhecimento, remodelada no Paradigma Tecnológico<sup>1</sup> constituindo-se a Sociedade em Rede, na qual predominam as aprendizagens em rede potencializadas pelo avanço das TIC, impondo à educação novas exigências no campo social. Esse cenário também representa a desterritorialização da escola, apontada por Lévy (2001), Almeida (2007) e Alonso (2008), a qual rompe os limites físicos do espaço e tempo escolar, aproximando a

---

<sup>1</sup> Paradigma Tecnológico, citado por Castells (1999, p.108) baseia-se nas tecnologias da comunicação e informação e sua difusão na sociedade contemporânea. Envolve a transformação da vida em sociedade, à medida que todos estamos imersos em ambientes tecnológicos, sendo influenciados pelos efeitos da penetrabilidade das tecnologias nas nossas vidas.

escola do mundo ao seu entorno, abrindo-se a novas possibilidades. Nesse sentido Kenski (2007, p. 18) afirma que o avanço tecnológico apresenta um duplo desafio para a educação: “adaptar-se aos avanços das tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios”.

Com o intuito de elucidar questões referentes à integração das tecnologias na educação, diversas pesquisas têm sido realizadas na busca de justificar e fundamentar a sua utilização na educação básica como mediadoras no ensinar e aprender. Especialmente nos últimos anos, entre 2011 e 2014, os trabalhos publicados demonstram uma preocupação em compreender como as práticas mediadas pelas tecnologias têm se desenvolvido nas escolas, estabelecendo relações com o processo de ensino e aprendizagem e com a formação docente.

Segundo Alonso e Vasconcelos (2012, p. 59) “muito se tem discutido acerca das potencialidades das TICs nos ambientes escolares”, mas sua utilização ainda tem sido entendida como a simples inserção dos computadores na escola, desprovida de uma análise mais aprofundada sobre quais bases metodológicas as práticas deverão acontecer e quais transformações têm operado no trabalho docente.

Araújo e Peixoto (2012) apresentam um trabalho significativo acerca dos discursos pedagógicos sobre o uso do computador na educação escolar. Afirmando ser o computador um dos principais meios de utilização das TIC no seio da educação básica, e enfocam que na perspectiva pedagógica “pode melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem” (p. 257), tendo o aluno como construtor de conhecimento e o professor como mediador entre o aluno, o computador e o saber. Apoiam-se em Lévy para embasar o discurso sobre Internet e educação e designar conceitos de ciberespaço, virtual e real, ecologia cognitiva, e para explicar a relação espaço/tempo.

As teorias de Freire também são referenciadas em que coloca o computador como meio pedagógico para o desenvolvimento da autonomia do aluno, na perspectiva da educação popular, na qual homens são sujeitos de sua própria educação. Em relação ao computador na escola, apontam especialmente, “Jose Manuel Costas Moran e Jose Armando Valente, pois ambos oferecem sugestões para o uso do computador e apostam na melhoria da aprendizagem [...]” (p. 258).

Os estudos de Alonso e Vasconcelos (2012, p. 60) também indicam que nas escolas os computadores, para uso dos alunos e professores, estão nas salas

informatizadas ou laboratórios de informática, sendo o local em que ocorre a maioria das práticas com o uso das TIC, uma realidade confirmada pela pesquisa TIC Educação 2012 realizada pelo Comitê Gestor da Internet – CGI. As autoras consideram que tal contexto ocasiona uma utilização restrita das TIC, uma vez que:

[...] a compreensão do uso das TICs nas e pelas escolas como restrito a determinados ambientes tem sido fator impeditivo de maior inserção dessas tecnologias nos processos do ensinar/aprender (PRETTO, 2002), fazendo colidir lógicas de uso pela escola e do uso social delas (ALONSO, 2008).

O uso social das tecnologias envolve práticas em rede que possibilitam o contato e a interação com as diversas formas de linguagem que perpassam o cotidiano dos estudantes. Sendo assim, as pesquisas reforçam que as tecnologias e as redes nas escolas representam um grande desafio, pois a integração das tecnologias e as novas abordagens pedagógicas exigidas pelo contexto tecnológico impelem a escola e os professores a operar mudanças nas suas práticas, a fim de que possam formar seus estudantes à luz das exigências do mundo contemporâneo.

Um dos pontos de divergência deste contexto e que dificulta a apropriação e a integração das TIC pelos docentes, segundo Moline Raabe (2012, p. 249), é o “descompasso na assimilação do conhecimento tecnológico entre professores e alunos”, pois considera-se que os jovens interagem com equipamentos eletrônicos/digitais desde tenra idade. Pretto (2013, p. 399) reforça tal afirmação com a assertiva de que:

Os professores que estão hoje em exercício, efetivamente, não são nativos digitais, são no máximo migrantes digitais, ou seja, eles não nasceram imersos nas tecnologias digitais de informação e comunicação e, portanto, precisam aprender, como qualquer tipo de alfabetização. É necessária uma atenção especial aos professores que já estão em serviço.

Assim, Bassani et al. (2012) afirma que na sociedade da informação apontada por Lévy (2002), a educação é vista como meio para incluir a todos e prover os cidadãos de habilidades e competência para integrar-se a ela e atender as suas demandas. É importante “[...] reconhecer que não podem faltar no professor as habilidades do século XXI, se quiser formar as crianças para o século XXI” (DEMO, 2008, p. 11, apud GITAHY, 2013, p. 363).

Tal contexto exige práticas pedagógicas inovadoras baseadas em uma concepção de ensino que atenda, ao mesmo tempo, as demandas contemporâneas e a geração de estudantes com capacidades diferenciadas em assimilar e processar

informações e conhecimentos, que se movimentam e interagem na lógica das redes. Daí o porquê da urgência na transformação das concepções e metodologias de ensino presentes no universo escolar. Assim, Behrens e Santos (2008, p. 4001) com base na relação entre as TIC e o paradigma inovador, salientam que:

[...] as constantes transformações que se apresentam na atualidade, marcadas principalmente pelo avanço científico e tecnológico, trazem novas perspectivas ao campo educacional e solicitam repensar a prática pedagógica proposta pelos professores.

Não é possível, portanto, tratar sobre TIC na educação de modo desarticulado da formação continuada de professores. Alonso (2008 e 2012), Pretto (2013), Menezes (2014) argumentam que é imprescindível oportunizar aos professores a participação em atividades formativas, com acesso e apropriação de recursos e ferramentas atualizadas e contextualizadas, a fim de oferecer condições de trabalho que atendam às exigências sociais, e sejam condizentes com as demandas, necessidades e interesses, tanto dos professores quanto dos estudantes.

Para que se possa oferecer uma formação contextualizada, as políticas públicas têm investido em programas de instrumentalização dos ambientes escolares e cursos de formação de professores. Sendo que, através dos programas implantados pelo Ministério da Educação (MEC), com base no Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO em 1997, que foi remodelado em 2007, a educação básica tem recebido recursos tecnológicos como laboratórios de informática, acesso à internet, projetores multimídia, *tablets*, lousa digital e *netbooks*; bem como cursos de formação destinados aos professores, com a finalidade de promover o uso pedagógico das TIC e a Inclusão Digital.

É importante também destacar que esse processo de inserção de aparelhos tecnológicos na escola, instrumentalizando estudantes e docentes, por um lado oportuniza o acesso daqueles que se encontram à margem do processo de inclusão digital, ou seja, a tecnologia ao alcance de todos, amenizando-se as desigualdades; por outro representa um grande desafio para a escola, mediar esse contexto de acesso às tecnologias e o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Assmann (2000, p. 9), “no acesso à sociedade da informação as políticas públicas podem fazer a diferença” e devem assegurar “a igualdade de acesso à sociedade da informação e uma distribuição equitativa do potencial de prosperidade”.

A equidade de oportunidades representa a inclusão digital, tema recorrente quando se trata de TIC e Educação, identificando a escola como um espaço legítimo para que a inclusão digital se efetive. Neste sentido as políticas públicas, á medida que oferecem acesso aos recursos e oportunidade de formação, contribuem para que esta se efetive, não somente no sentido de aprendizagem operacional das tecnologias, mas como uma forma de apropriação crítica das ferramentas e recursos. As TIC ao integrarem-se no cotidiano dos estudantes e professores se constituem em elementos essenciais no processo de ensino e aprendizagem, mas também de inclusão digital, não sendo possível que escola se mantenha a parte desta conjuntura.

Embora as tecnologias encontrem-se no íterim na escola e façam parte do seu cotidiano, somente o fato de existirem e estarem disponíveis, não têm produzido transformações significativas no processo ensino-aprendizagem, vários autores como Mollin e Raabe (2012), Alonso (2008), Pretto (2013), Behrens e Santos (2008) demonstram esta preocupação e indicam a necessidade de formação docente para que tais transformações possam mediar as práticas pedagógicas de forma inovadora.

No contexto desta pesquisa, cujo enfoque é no Ensino Médio, destaca-se que esta etapa é fundamental para a formação dos estudantes, sendo o marco inicial de uma nova caminhada formativa do jovem. Momento em que serão consolidadas competências e habilidades, tanto para o ingresso na Universidade ou no ensino profissionalizante, quanto para sua inserção no mercado de trabalho, sendo necessário enfatizar que uma grande parcela dos estudantes do EM já trabalha, por isso tem recebido uma atenção especial e maiores investimentos.

Esses recursos são implementados a partir de políticas públicas que visam a reestruturação curricular, a fim de atender às novas exigências da sociedade contemporânea. Com o intuito de qualificar o EM foi instituído pela Portaria nº 1.140/2013, o Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM. Através dele, o Ministério da Educação e as secretarias estaduais e distrital de educação assumem o compromisso pela valorização da formação continuada os professores e coordenadores pedagógicos que atuam no ensino médio público, nas áreas rurais e urbanas (BRASIL, 2014, online).

Articula, inicialmente, duas ações estratégicas, o redesenho curricular e a Formação Continuada de Professores, atendendo assim às Diretrizes Curriculares

Nacionais do Ensino Médio – DCNEM (BRASIL, 2012), que prevê, dentre outros, “Desencadear um movimento de reflexão sobre as práticas curriculares que se desenvolvem nas escolas” (BRASIL, 2013, online). Segundo documento referente ao Pacto Pelo Fortalecimento do Ensino Médio “chama a atenção nas escolas estaduais o fato de que ao aumento de matrículas corresponde um aumento nas taxas de reprovação e a estabilidade nas taxas de abandono” (BRASIL, 2013, p. 29). Trata-se de um contexto complexo, que se constitui em grande desafio para que as políticas públicas efetivem programas que possam ancorar propostas curriculares inovadoras capazes de diminuir a distância entre o jovem e a escola, alicerçando nas ações do PNFEM a concepção de um “novo” Ensino Médio.

Assim, esta pesquisa, que faz parte do trabalho final realizado junto ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – PPGTER, na modalidade de mestrado profissional, insere-se no PNFEM, desenvolvendo a formação tecnológica dos professores, com o objetivo de contribuir para a inovação das práticas docentes do ensino médio a partir da integração das TIC nas propostas curriculares desenvolvidas. Esta modalidade de Mestrado possui caráter interdisciplinar e possibilita a construção de práticas a partir da teoria gerando novas estratégias metodológicas.

O foco das práticas geradas está centrado em produzir inovação, estimulando a reflexão e a tomada de consciência envolvendo a todos os participantes, com o intuito de promover uma mudança educativa, individualmente e no grupo. Segundo Tascoptt Willians (2007, p. 232), inovação representa a criação de novas ideias, novas propostas a partir do que já existe, portanto “segue adiante através da recombinação de ideias existentes para formar algo novo”. O produto educacional gerado a partir da pesquisa de conclusão do curso se constitui nesta dissertação, que representa uma proposta para implementação de novas metodologias de aplicação e gestão das TIC na escola, com vistas à ampliação dos horizontes da educação enquanto instrumento de transformação a partir da práxis.

Na efetivação da proposta de pesquisa, além do referencial teórico, servem de aporte os recursos tecnológicos disponíveis na escola por intermédio dos programas governamentais PROINFO e Banda Larga na Escola. Os quais compreendem: a sala digital – computadores em rede, *datashow* e projetor multimídia; e a internet através dos ambientes virtuais, portais educacionais e

plataformas digitais gratuitas como o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem.

Considerando esse panorama, esta pesquisa assume uma dimensão significativa com relação às tecnologias e a educação, uma vez que é fundamental à escola oferecer uma educação à altura do seu tempo, mas também, inclusiva, autônoma, democrática e multicultural, articulada às diversas áreas do conhecimento de modo a atender às complexidades do mundo contemporâneo. Tendo em vista ainda que as políticas públicas de inclusão digital e uso pedagógico das tecnologias educacionais, a partir da implementação de ambientes informatizados e inserção de recursos tecnológicos nas escolas, propiciam novas metodologias que desafiam alunos e professores a aprender e ensinar, e vice-versa, mediados pelas TIC.

### **1.3 A pesquisa: problema, objetivos e universo**

As redes constituídas a partir das TIC oferecem suporte para o acesso à informação e à construção do conhecimento. Dinamizam esse processo através de ambientes virtuais que abarcam e veiculam uma quantidade significativa de informações e conteúdos. Esse acesso tem sido ampliado pela facilidade em adquirir equipamentos de informática como computadores *desktop*, *notebooks*, *tablets* e celulares, bem como sua distribuição gratuita nas instituições de ensino através dos programas de política públicas para o uso das tecnologias na educação.

As demandas da sociedade da informação e da sociedade em rede, bem como as políticas públicas, exigem da escola reflexões acerca das ações pedagógicas desencadeadas no centro do processo do ensino e aprendizagem, considerando a mediação das tecnologias e das redes, e indicam com veemência a necessidade da reestruturação das suas práticas em consonância com o contexto atual.

Desta forma, o foco de estudo envolveu a seguinte problemática: “Quais impactos e mudanças a inserção das TIC vêm provocando nas práticas escolares no contexto do ensino médio?” Teve como objetivo geral investigar a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no currículo do Ensino Médio, a partir do

processo de formação do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM. Seus objetivos específicos estruturaram-se em:

1. Verificar quais são os programas de inclusão digital e uso pedagógico das tecnologias que fazem parte da escola de educação básica, a partir do contexto da Escola Estadual de Educação Básica Margarida Pardelhas;
2. Identificar quais as práticas mediadas por tecnologias que vêm sendo desenvolvidas pelos professores do ensino médio;
3. Proporcionar encontros de formação pedagógica na escola, a fim de oferecer subsídios teóricos e práticos para integrar as tecnologias nas práticas escolares, a partir da formação continuada do PNFEM;
4. Propor a construção de metodologias inovadoras para a integração das tecnologias das práticas escolares, a partir dos recursos e ferramentas disponibilizados pelos programas advindos das políticas públicas e de plataformas gratuitas online.

O universo da pesquisa foi a Escola Estadual de Educação Básica Margarida Pardelhas, tendo como foco o Ensino Médio, com a participação dos 27 docentes que atuam neste nível de ensino. A escola, uma das maiores escolas de Educação Básica do município de Cruz Alta, situa-se na região central da cidade e atende em torno de mil (1.000) alunos distribuídos em 20 turmas do ensino fundamental e 13 turmas do ensino médio, nos três turnos. Destaca-se que é uma instituição de referência no município pelos significativos resultados apurados pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB e no Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM.

A escolha dessa instituição se justifica pelo fato desta dispor de recursos tecnológicos oferecidos a partir dos programas de políticas públicas implementados pelos Governos Estadual e Federal, que visam instrumentalizar as escolas e oferecer formação aos professores. Destaca-se dentre os recursos, computadores e impressoras que integram o Laboratório de Informática ou Sala Digital, como vem sendo denominada atualmente; projetor multimídia com Lousa Digital e acesso à internet de 2 Mbps, disponibilizada pelo programa Banda Larga nas Escolas<sup>2</sup>, sendo uma das principais ferramentas para o trabalho dos estudantes e professores,

---

<sup>2</sup> Programa Banda Larga nas Escolas foi lançado pelo Governo Federal em 2008 como o objetivo de conectar à internet todas as escola da rede pública através da conexão DSL.

embora a baixa velocidade da conexão signifique uma limitação para algumas atividades previstas.

No ano de 2013 os professores do Ensino Médio receberam *tablets*, que fazem parte do programa *Tablet* Educacional do Governo Federal e RS Mais Digital do Governo Estadual – Projeto Província de São Pedro. Articulado à inserção dos recursos nas escolas é desenvolvido o Programa de Formação de Professores, Proinfo-Integrado através do qual são realizados cursos por meio dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE). Também integram à formação continuada dos professores as oficinas e encontros pedagógicos proporcionados pela escola, em que se estudam, discutem e planejam as estratégias metodológicas para a integração das tecnologias, bem como as formações referentes ao Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM, iniciados em 2014. No decorrer das formações é enfatizada a importância de espaços para pesquisa e publicação de materiais pedagógicos, como por exemplo, o Portal do Professor disponível no Portal do MEC.

Os professores têm realizado uma busca incessante na construção de propostas de trabalho utilizando os recursos oferecidos, desenvolvendo diversas ações através de *softwares*, objetos de aprendizagem, *Blogs*, *E-mail* e rede social *Facebook*. Entretanto, a ênfase ainda permanece em atividades voltadas à comunicação e interação entre professor x estudantes, apresentação de trabalhos dos alunos, com poucas atividades de produção colaborativa e interatividade.

É importante destacar que a ampliação do acesso às tecnologias – computador/notebook e internet, tanto pelos professores quanto pelos estudantes, é um fator que tem modificado as relações no processo ensino-aprendizagem. Mas, esse contexto ainda não representa uma realidade para todos, pois há um número significativo de estudantes em que o acesso se dá somente na escola. Percebe-se também que muitos estudantes, embora dominem as redes sociais e outras ferramentas interativas, apresentam dificuldades em sistematizar informações e apropriar-se de ferramentas essenciais para sua formação e aprendizagem.

Neste universo de pesquisa, também estou inserida como professora orientadora da sala digital e como pesquisadora no desenvolvimento do estudo desta dissertação. Ao longo da trajetória de mudanças ocorridas na escola, formação de professores, surgimento de novas propostas metodológicas, de tecnologias e educação tenho acompanhado e trabalhado incessantemente para a

efetivação e qualificação das TIC no processo ensino-aprendizagem e na inclusão digital, tanto de alunos quanto de professores.

Iniciei este trabalho enquanto membro da equipe de supervisão escolar, quando ocorreram os primeiros contatos com as políticas públicas relacionadas às tecnologias na educação e com as possíveis transformações no ensinar e aprender preconizadas pelas tecnologias na educação.

No ano de 2004, fui designada a atuar como professora orientadora do Laboratório de Informática da Escola Margarida Pardelhas, ambiente no qual, atualmente, esta pesquisa tem tido espaço. O percurso do meu trabalho tem sido pautado pela inserção das tecnologias no currículo da educação básica, situando as TIC como mediadoras no processo ensino-aprendizagem e na inclusão digital. Para isso diversos projetos têm sido implementados em parceria com os professores e com a equipe gestora. A fim de efetivar e qualificar a utilização das TIC na escola a formação continuada de professores tem sido um ponto estratégico.

Nesses momentos de formação tenho atuado diretamente, através de encontros pedagógicos, oficinas, cursos de curta duração, jornada pedagógica, bem como através do incentivo à participação coletiva em outras oportunidades de formações oferecidas por outras instituições. Paralelo às formações também realizo assessoramento constante aos professores e alunos na construção, planejamento e execução de propostas de trabalho com a mediação das TIC, visando com isso a articulação entre teoria e prática, propiciando condições para que os professores possam converter o produto teórico das formações em propostas concretas com e para os alunos.

Desde então tenho investido em qualificação profissional através de cursos de formação continuada, especialização e pesquisas na área, bem como a implementação de projetos com o aporte das TIC. Os mesmos oferecem suporte para o embasamento teórico e prático que contribui para as múltiplas reflexões e efetivação de novas propostas metodológicas que possam qualificar e inserir as tecnologias no processo de ensinar e aprender. Procurando-se, portanto, atender as demandas da atualidade, ao aproximar a escola do mundo, da vida dos estudantes e do professor, tornando-a parte do entorno social.

Tendo em vista essa realidade, o desenvolvimento deste trabalho torna-se essencial, uma vez que poderá propiciar a construção de ações pedagógicas em que professores e estudantes possam aprender e produzir juntos, de forma

colaborativa, ambos conectados com a escola, produzindo outros saberes. Sendo assim é essencial que a escola não só ensine com as tecnologias, mas que também ensine sobre tecnologias. É essencial ao professor assumir seu protagonismo nesse processo, tendo plena consciência de que práticas pedagógicas mediadas pelas TIC exigem acompanhamento constante e devem promover transformações no modo de ensinar e aprender.



## **CAPÍTULO 2 – TECNOLOGIAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

### **2.1 Tecnologias na Contemporaneidade – Redes e Inovação**

A tecnologia integra e modifica a vida do ser humano em sociedade. Seus avanços são produtos da ilimitada e inquieta capacidade humana, que, a partir de cada inovação produzida faz emergir novas tecnologias compostas por artefatos, ferramentas, recursos, técnicas e métodos que transformam as relações sociais da humanidade, uma vez que “a evolução social do homem confunde-se com a tecnologia” (KENSKI, 2007, p. 20).

O avanço técnico-científico amplia o conhecimento sobre esses recursos e inovações, e cria permanentemente “novas tecnologias” cada vez mais sofisticadas, conforme aponta Kenski (2007) referindo-se às Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, uma dimensão da tecnologia que mais afeta a vida humana na atualidade, a qual caracteriza nossa sociedade como sociedade da informação e do conhecimento. O pensar, o sentir e o agir das pessoas são transformados pelas tecnologias contemporâneas, pela sua condição de interação e imersão em cenários tecnológicos que remetem a novas formas de relacionamentos, tanto individuais como coletivos. Almeida (2007, p. 3), apoiada em Morin (1996), afirma que “as tecnologias são produto de uma sociedade e de uma cultura, não existindo relação de causa e efeito entre tecnologia, cultura e sociedade e sim um movimento cíclico de retroação”.

Conforme Bazzo (2011, p. 117, apud BRASIL, 2013, p. 25), a tecnologia se configura como um “empreendimento de grande complexidade” que necessita um pensar diferenciado acerca da construção social de sua utilização, neste sentido engloba os seguintes aspectos:

- tecnologia tem relação [não linear] com a ciência, com a técnica e com a sociedade;
- tecnologia integra elementos materiais ferramentas, máquinas, equipamentos e não materiais saber fazer, conhecimentos, informações, organização, comunicação e relações interpessoais;
- tecnologia tem relações com fatores econômicos, políticos e culturais;
- evolução da tecnologia é inseparável das estruturas sociais e econômicas de uma determinada sociedade.

Baranauskas (2013) destaca que as TIC têm produzidos impactos nas relações do homem em sociedade tendo como um dos principais indicadores a possibilidade de acesso:

Até alguns anos atrás, não se tinha noção da ubiquidade que a tecnologia de computadores teria na vida das pessoas, como acontece hoje. O impacto dessa presença é perceptível na forma como interagimos em sociedade, no acesso a serviços corriqueiros, como os de transações bancárias [...], ou no exercício da cidadania elegendo representantes de governo via urna eletrônica. Nossa relação com o conhecimento e com as demais pessoas é atualmente mediada pelas chamadas tecnologias da informação e comunicação (TICs) (BARANAUSKAS, 2013, p. 15).

Vários autores como Baranauskas( 2013), Assis (2012), Kenski (2007, 2013), Almeida (2007), Moran (2013), Alonso (2012), asseguram que as TIC têm provocado impactos contundentes na educação, ocasionados pela facilidade de acesso à informação e conhecimento através da internet, a qual potencializa o efeito de rede permitindo a ampliação das conexões, o rompimento da concepção de espaço e tempo pela fluidez da rede, ocasionando da desterritorialização da escola, apontada por Lévy (2001), Almeida (2007) e Alonso (2008), a qual rompe os limites do espaço/tempo escolar. Kenski (2013, p. 27) aponta que “as tecnologias digitais introduzem uma nova dinâmica na compreensão das relações com o tempo e o espaço”.

Kenski (2013 p. 61) aponta que “as mudanças trazidas pelas tecnologias digitais transformam nossa cultura”, sendo que sua inserção social tem ocorrido de forma cada vez mais veloz e em múltiplos sentidos. Destaca também que nos últimos anos incorporamos as “redes digitais (internet) e sua interface gráfica (web) em nossos sistemas de intercomunicação e em nossas ações cotidianas”, ao mesmo tempo começamos a utilizar novos protocolos digitais de interação e comunicação como *Skype*, *Twitter*, *iPad*, etc. Kenski (ibid) enfatiza que a tendência é utilizarmos tecnologias digitais cada vez mais leves, mais rápidas e portáteis através de *notetbooks*, celulares (*smartphones*), *tablets* etc, pois permitem a convergência digital – som, imagem, dados textuais para acesso e uso nas mais diferentes mídias no espaço virtual.

De acordo com Valente (2007, apud ALMEIDA, 2007, p. 6), as TIC assumem novas proporções a partir do momento em que agregam as tecnologias digitais, assim se ampliam para Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, apontando um processo de convergência digital. Assim, as TDIC:

[...] tal como se apresentam hoje resultam da convergência de distintas tecnologias tais como vídeo, TV digital, imagem, DVD, celular, Ipod, jogos, realidade virtual, que se associam para compor novas tecnologias. Nesse caso a tecnologia digital ao associar-se com as telecomunicações incorporou a internet com os recursos de navegação, envio e recebimento de textos, imagens, sons e vídeos.

Com a potencialização da Rede pela ampliação do acesso aos recursos computacionais e digitais, especialmente à internet, a maior rede mundial, as relações sociais e interações têm se transformado. Segundo Baranauskas (2012, p. 6) “A tecnologia digital tem transformado a maneira como interagimos, nos comunicamos, e vivemos na sociedade contemporânea. A Escola, como instituição e organização social não pode ficar alheia a estas transformações.” Nesse sentido destaca-se o desafio para a educação apontado por Kenski (2007, p. 18) a adaptação aos avanços tecnológicos e o “domínio e a apropriação crítica desses novos meios”.

A partir desta evolução das TIC no mundo globalizado, as oportunidades de acesso e colaboração em rede foram potencializadas, surgindo novos padrões de sociabilidade a partir da evolução da internet como meio de comunicação. Estes padrões de interação social como enfatiza Castells (2003, p. 98), “[...] é caracterizado pelo individualismo”, entretanto “não é um acúmulo de indivíduos isolados” (p. 109), pois, tanto usuários quanto produtores se reúnem em grupos organizando sua própria rede baseados em interesses e projetos comuns; não é possível prever o que estes novos padrões irão gerar na sociedade, o certo é que eles estão centrados numa nova forma de organização, viabilizada por recursos tecnológicos em rede e na colaboração (CASTELLS, 2003).

A fim de compreender o contexto das redes busca-se evidenciar a partir de alguns autores como elas se constituem, considerando a concepção da aprendizagem cooperativa e colaborativa em rede, ou seja, a possibilidade de aprender mediado tecnologicamente. Pois, as redes funcionam como estruturas que permitem as trocas e construções a partir das conexões estabelecidas e dos espaços construídos coletivamente. Segundo Assmann (2000, p. 11):

As redes funcionam como estruturas cognitivas interativas [...] e pela interferência possível do conhecimento que outras pessoas construíram ou estão construindo. [...] o aprendiz pode assumir o papel de verdadeiro gestor dos seus processos de aprendizagem.

De acordo com Castells (1999, p. 566), “Rede é um conjunto de nós interconectados” que são descentralizados, fator que favorece colaboração de todos os seus integrantes voltados a interesses comuns com vistas a produzir inovação. As definições e caracterizações de “rede” são enfocadas por vários autores. Kenski (2007 p. 34) afirma que:

As Redes, mais do que uma interligação de computadores, são articulações gigantescas entre pessoas conectadas com os mais diferentes objetivos. A internet é o ponto de encontro e dispersão do tudo isso. Chamada, rede das redes, a internet é o espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo o que existe no espaço digital, o *ciberespaço*.

Lévy (1999) também analisa a rede como cibercultura onde as pessoas interagem auxiliadas pelas ferramentas digitais em uma nova relação de espaço-tempo, e utiliza a analogia da rede para explicar a formação de uma “Inteligência Coletiva”, que se constrói e se expande com as Produções em Rede.

A colaboração transformou o modo de produção e consumo de bens, produtos e serviços a partir da participação de todos os “conectados” em uma relação de horizontalidade e rompimento de hierarquias sociais e institucionais. Como coloca Tapscott & Williams (2006, p. 20), “nunca antes os indivíduos tiveram o poder ou a oportunidade de se conectar livremente em redes de colaboração para produzir bens e serviços de uma maneira tangível e contínua”. O avanço tecnológico proporcionou um aumento exponencial do efeito de rede, modelando a sociedade atual para a sociedade da informação e do conhecimento, ou seja, a sociedade em rede (CASTELLS, 1999).

As redes propiciam e potencializam o movimento de inovação, para criar novos produtos, novos conhecimentos a partir do que já existe. Esse movimento somente é possível a partir das plataformas para colaboração disponibilizadas por grandes empresas na Internet, transformadas em espaços e ambientes de colaboração e Portais Educacionais, possibilitando várias formas de produção em rede. Acerca das tecnologias na escola e o funcionamento das redes Kenski (2007, p. 39) aponta que as redes:

[...] não têm centro ou liderança. Funcionam articulando uma diversidade de elementos (redes ou nós) conectados em permanente movimento. Esses elementos podem ser pessoas, organizações e uma infinidade de outras redes—locais como as intranets; fechadas como as redes bancárias; públicas ou abertas – englobadas na internet.

Neste cenário de espaços abertos para colaboração surge a interconexão entre pessoas que se auto-organizam para produzir e criar em conjunto impulsionando a inovação. No contexto educacional temos inúmeros espaços, ambientes, plataformas e ferramentas de produção colaborativa que podem favorecer o processo de ensino-aprendizagem a partir da construção de redes de produção e colaboração, autoria e co-autoria, como: *Wikis, Blogs, Fórum, YouTube, Redes Sociais, Portais Educacionais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem e APPS* – Aplicativos de dispositivos móveis. É essencial enfatizar que as tecnologias móveis têm potencializado esse processo de forma contundente pela facilidade de acesso à rede, principalmente através do telefone celular. Portanto é preciso pensar a escola enquanto espaço em que as aprendizagens em rede estão presentes e cada vez mais integrarão o processo de ensinar e aprender.

## **2.2 As tecnologias na escola: ensino e aprendizagem em rede**

Todos os esforços voltam-se para a busca de elementos que legitimem o uso das tecnologias e integrem uma nova forma de ensinar e aprender apoiada por práticas pedagógicas que possam estar a altura do seu tempo, sendo que, uma das principais tarefas da escola é produzir conhecimento acerca daquele que já existe na sociedade, assim como produzir conhecimento que ainda não existe (FREIRE, 2011; BEHRENS, 2013).

A partir da premissa de que as tecnologias podem vir a fazer a diferença na qualidade da educação, tem se investido recursos financeiros na instrumentalização das instituições de ensino de modo a efetivar seu uso no cotidiano da escola, bem como o incentivo e estímulo para que estudantes, professores e gestores apropriem-se das tecnologias e as utilizem no seu cotidiano. Valente (2008) destaca que a escola deve incorporar cada vez mais as tecnologias digitais para que estudantes e professores possam ler, escrever e expressar-se por meio delas.

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada (LÉVY, 1993, p. 7).

Segundo Moran (2007) as tecnologias são responsáveis pela inovação necessária e urgente das práticas desenvolvidas na escola, “surgem novos espaços e tempos nos processos de ensino e aprendizagem, que modifica e amplia o que fazíamos em sala de aula” (MORAN, 2007, p. 94). Ainda Moran (2012, p. 12), quando enfoca o ensino-aprendizagem inovador com o apoio das tecnologias, afirma que o mundo digital afeta todos os setores, as formas de produzir, de vender, de comunicar-se e de aprender. Portanto a escola precisa reaprender a organizar-se, envolvendo alunos e professores de forma significativa, inovadora e empreendedora. Enfatiza também que “não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão”.

Trata-se de uma nova forma de sistematização do conhecimento no universo escolar, uma ótica muito diferente do que se tem utilizado, mas que precisa ser transformada a fim de que se possa trabalhar em rede e contextualizar as práticas desenvolvidas na escola com o mundo contemporâneo.

No contexto atual as tecnologias digitais fazem parte cada vez mais do cotidiano de todos os indivíduos e exigem novas habilidades de leitura, escrita, interpretação e compreensão do meio em que se vive, ensina e aprende. Portanto, de acordo com Valente (2008), há necessidade de trabalhar os diferentes letramentos, buscando maior familiaridade com recursos digitais como processador de texto, internet, *e-mail*, hipertexto, *blog*, vídeos, animações. Desenvolver a capacidade de leitura e interpretação de telas e ambientes digitais – letramento digital – cujas linguagens fazem parte do mundo contemporâneo e são habilidades essenciais na formação tanto dos estudantes quanto dos professores. Sendo este um ponto de partida para que ambos tornem-se produtores na rede e não somente consumidores de tecnologias já constituídas.

Desenvolver letramentos digitais significa desenvolver habilidades de comunicação em rede, navegação em hipermídias em busca de informações para alavancar a aprendizagem significativa, autônoma e contínua, que se expressa pela criação e organização de nós da rede de significados representados em distintas mídias e pelas relações comunicativas que se estabelecem na interlocução e negociação de sentidos (ALMEIDA, 2007, p. 6).

Segundo Alonso (2008), a inserção das TIC na educação representa uma necessidade exigida pelas transformações impostas a partir do fenômeno da globalização e das transformações provocadas na sociedade do conhecimento e da

informação, as quais ocasionaram uma mudança nos espaços e tempos, criando outras fontes de acesso ao conhecimento e saberes. Tal processo traz para o contexto escolar a lógica das redes. A autora também destaca que a escola ainda trabalha fora do contexto das redes, portanto formar o professor para trabalhar a partir de uma nova concepção do ensinar e aprender em rede é uma urgência.

A Rede é entendida como espaço e tempo sincrônicos e convergentes. Não há centro, mas topologias e conectividade global. Conexão, conectividade, fluxo – sociedade da informação (TAKAHASHI, 2000) – sociedade do conhecimento (LÉVY, 1993) – Inteligência coletiva (LÉVY, 2007). Assim:

Do ponto de vista pedagógico, o uso das TIC no contexto escolar e as significações sobre elas têm implicado transformações que relativizam a função do professor como transmissor de conhecimento, deslocando o centro da questão para o “protagonismo” dos alunos. O problema é que a escola, como instituição, está ainda marcada pela lógica da transmissão, fazendo colidir a lógica das TIC e a lógica escolar (ALONSO, 2007, p. 755).

A lógica das redes pressupõe colaboração, que, no contexto escolar está relacionada à aprendizagem colaborativa, em que os estudantes são “agentes ativos que intencionalmente procuram e constroem o conhecimento, significando seus contextos de vida” (ALONSO & VASCONCELOS, 2012, p. 61-62), trata-se de um trabalho coletivo que altera as concepções de ensino, tanto para alunos quanto para professores, assim:

Pensar a aprendizagem colaborativa em contextos escolares, e mais recentemente sua facilitação por meio do uso das TICs, é algo recente. O ideal de que por meio das redes vivenciamos momento histórico de maior acesso à informação, bem como da desconstrução na produção dela, nos faz crer que, da mesma maneira a escola poderia se organizar sobre outra base: os alunos seriam agora os protagonistas no processo de aprender.

Tratar das TIC na educação requer reflexões acerca do trabalho docente, da formação de professores e suas relações com as mediações tecnológicas no seu processo formativo. Portanto, a incorporação das tecnologias na educação não pode ser analisada de forma isolada da formação de professores. “Há questões de fundo que implicam pensar TIC, escolas e formação de profissionais que atuem em contexto mutante e avizinado por lógicas que não são as trabalhadas por instituições como a escola” (ALONSO, 2007, p. 748).

Evidencia-se uma nova forma de produção, consumo e distribuição e compartilhamento do conhecimento a partir de práticas colaborativas. Tais práticas

indicam coletividade que possibilita a construção social dos conteúdos pelo grupo, embora nem todos os integrantes do grupo interajam entre si, muitos estão colaborando na coletividade individualmente, ou seja, estão interagindo com a coletividade (PRIMO, 2008). A produção colaborativa acontece mediada pelas ferramentas online que funcionam como plataformas em rede, as quais disponibilizam vários serviços em rede para publicação, escrita colaborativa, interação e interatividade. Este conjunto de recursos e ferramentas fazem parte da *Web 2.0*, que segundo Primo (2007, p. 1):

[...] caracteriza-se por potencializar as forma de comunicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para interação entre os participantes do processo. A *Web 2.0* também refere-se a processos de comunicação mediados pelo computador. Portanto, tem repercussões sociais importantes, que potencializam processos de trabalho coletivo, de troca afetiva, de produção e circulação de informações, de construção social de conhecimento apoiada pela informática.

Portanto, torna-se imprescindível a construção de metodologias que possibilitem a inserção das TIC como favorecedoras do trabalho colaborativo a partir da concepção das redes, aproximando a escola do mundo ao seu entorno e adequando suas práticas à contemporaneidade. Tal contexto exige aprendizagens constantes, assim Quaresma et al. (2013, p. 2) aponta que:

o professor deve estar disposto a rever conceitos, superar paradigmas, (re) construir concepções, uma vez que a evolução das tecnologias tem impactado as relações entre aquele que ensina e aquele que aprende, onde ambos, professor e estudante estão em constante interlocução.

Este contexto requer uma reflexão acerca do trabalho docente, a fim de que as tecnologias possam ser integradas ao cotidiano de sala de aula como recursos e ferramentas que qualifiquem o ensinar e aprender ampliando as aprendizagens. Assim, a pesquisa do Comitê Gestor da Internet – CGI (2012), a seguir evidenciada, fornece elementos relevantes a acerca do processo de inclusão das TIC na educação básica.

### **2.3 As TIC no contexto escolar a partir da pesquisa do Comitê Gestor da Internet**

A inclusão das TIC no sistema escolar tem desencadeado inúmeras pesquisas, dentre elas a pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet – CGI – TIC Educação 2012, que retrata as TIC nas escolas brasileiras e aponta como principais indicadores a infraestrutura e acesso às TIC (computadores e internet) nas escolas, por parte dos estudantes e dos professores. A pesquisa indica que:

O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ambiente escolar possui um reconhecido potencial de diversificar os processos de ensino-aprendizagem, fomentando dinâmicas mais participativas e colaborativas entre alunos e professores (CGI 2012, p. 153).

Os dados mostram que: 99% das escolas possuem computadores; 92% com acesso à internet; sendo o laboratório de informática o local mais utilizado para acesso às TIC. Entretanto a média de computadores por aluno está abaixo da necessidade, considerando o número de alunos por turma. O que comprova a necessidade de investimento em infraestrutura. Conforme a pesquisa “a presença de computadores no ambiente escolar é um dos indicadores mais básicos para se dimensionar o acesso às TIC no campo da educação” (CGI 2012, p. 158).

Com relação aos alunos das escolas públicas, a pesquisa mostra que 62% declaram ter computador em casa e 54% possuem acesso à internet. Sendo que 91% dos alunos já usaram a internet, principalmente entre o 9º ano e a 2ª série do ensino médio. Isso demonstra que estes têm buscado outros locais de acesso às tecnologias. Um dado importante que nos remete à reflexão sobre o papel da escola enquanto espaço para inclusão digital e garantia de acesso é que dos 44% de alunos que afirmam ter utilizado a internet na escola, somente 9% indicam a escola como principal local de acesso.

A pesquisa também indica que a posse de computador e acesso à internet no domicílio aumentou entre os professores das escolas públicas nos últimos dois anos (CGI, 2012, p. 155). Sendo que a maioria dos professores já utiliza internet todos os dias, e “67% buscam exemplos de planos de aula por meio do computador e da internet e cerca de 40% participam de grupos de discussão de professores.”

Uma condição fundamental para a integração das TIC no currículo é o acesso à internet e a velocidade de conexão. Assim, o Programa Banda Larga nas Escolas cujo objetivo é conectar todas as escolas públicas urbanas, possibilitou o acesso à internet de 89% das escolas públicas, sendo que 94% dos computadores estão no laboratório de informática.

A velocidade de conexão a partir de 2 Mbps, sendo 58% das escolas com 2 Mbps e 32% com até 1 Mbps (CGI, 2012, p. 160), apresenta-se insuficiente para as demandas atuais. Ainda o compartilhamento simultâneo entre vários computadores representa uma limitação para o trabalho pedagógico na escola. Com a finalidade de situar melhor a situação, compara-se que nas escolas particulares a velocidade de conexão da maioria é maior do que 8 Mbps e algumas já possuem conexão 3G.

Embora os dados revelem uma ampliação do acesso às TIC, a escola ainda necessita vencer inúmeros desafios, uma vez que o número de computadores é insuficiente e a qualidade do acesso é precária, bem como o local em que se dá a maior parte do processo de aprendizagem, a sala de aula, é o espaço menos equipado. De acordo com Alonso (2012), o uso restritivo das TIC na escola em ambientes determinados como o laboratório de informática, por exemplo, é um fator impeditivo de maior integração das TIC no processo de ensinar e aprender.

Evidencia-se então, que os investimentos não têm sido suficientes para uma infraestrutura adequada que propicie a efetiva apropriação das ferramentas, a difusão e acesso às tecnologias por parte da comunidade escolar de modo a usufruir de suas potencialidades. Tal constatação é referendada na pesquisa pelo próprio CGI quando analisa o engajamento das escolas em programas de infraestrutura tecnológica, acrescenta que:

[...] a despeito do resultado, que indica a crescente adesão a programas de infraestrutura, ainda é insuficiente o número de equipamentos disponíveis, que se configura como uma barreira importante à inclusão dos estudantes no universo das novas tecnologias de informação e comunicação. Outro ponto importante a ser superado é a qualidade da velocidade de conexão, possibilitando um uso mais efetivo e diversificado das atividades que envolvam o acesso à Internet (CGI, 2012, p. 160).

Desta forma é preciso retomar constantemente as ações desencadeadas pelas políticas públicas, aprimorando os programas de fomento às TIC, de modo a estimular participação e articulação dos professores e gestores na construção de

caminhos que promovam a melhoria do contexto de integração das TIC no contexto escolar, no processo pedagógico.

#### **2.4 As tecnologias na escola: desafios para a formação de professores**

A inserção das TIC na escola impõe novos desafios uma vez que um dos seus principais objetivos é a busca da qualificação do processo ensino-aprendizagem. Como coloca Alonso (2008, p. 2) “Pretende-se que a incorporação das TIC pelas escolas seja elemento catalisador de mudanças significativas na aprendizagem dos alunos.” Mas, para que a qualificação se efetive é importante a superação da concepção instrumental das TIC na escola, destacada por Almeida (2007, p. 8):

[...] o domínio instrumental de uma tecnologia é insuficiente para que o professor possa compreender seus modos de produção de forma a incorporá-la às suas práticas, é preciso criar situações de formação contextualizada nas quais ele possa utilizar tecnologias para resolver problemas significativos de sua vida e de seu trabalho, expressar pensamentos e sentimentos, reinterpretar suas representações e reconstruí-las para recontextualizar essas situações na sua prática pedagógica.

Nesta concepção os professores devem ter prioridade quanto ao acesso às ferramentas e recursos tecnológicos para que possam implementar novas propostas metodológicas, a partir de práticas inovadoras. Para isso é preciso estar aberto a novas aprendizagens, pois como diz Freire (2011), aprender precede ensinar. Assim, o professor enquanto ensina também aprende, pois “ensinar inexiste sem aprender” (FREIRE 2011, p. 25), é um caminho de mão dupla.

A presença das TIC no universo escolar tem sido um constante desafio para gestores, educadores e educandos, uma vez que somente as TIC não estão dando conta de qualificar os processos educativos e promover as tão esperadas mudanças no contexto escolar. Segundo Alonso (2008), Barreto (2012), Silva (2011), Almeida (2007), apesar das políticas públicas implementadas até o momento a inclusão das TIC não têm demonstrado transformações significativas nos processo ensino-aprendizagem como era esperado; o próprio PROINFO não conseguiu atingir as metas propostas, sendo que um dos fatores destacados pelos autores é a formação

continuada de professores a qual é insuficiente, inadequada e na maioria das vezes uma formação aligeirada com ênfase nos domínios técnicos e instrumentais não provocando a mudança de concepções e paradigmas, elementos essenciais para que se promovam mudanças.

A ideia de que a informação e o conhecimento fluem rapidamente, dando lugar à inteligência coletiva, reconceitualiza o saber. Trata-se então, de um novo paradigma, a concepção da aprendizagem mediada por tecnologias em rede. De acordo com Castells (1999), o avanço tecnológico proporcionou um aumento exponencial do efeito de rede, modelando a sociedade atual para a sociedade da informação e do conhecimento, ou seja, a sociedade em rede.

As TIC apresentam, também, impactos importantes na inclusão digital, na busca da correção das desigualdades através da possibilidade de acesso no âmbito escolar, sendo este, um dos objetivos do Projeto Proinfo Integrado, conforme já evidenciado e destacado anteriormente.

Sendo assim, a escola é instigada a trabalhar a inclusão digital num movimento de alavancar práticas que se utilizem das tecnologias como forma de garantir que o indivíduo aproprie-se das tecnologias também como inclusão social, alicerçada em uma concepção de democracia e cidadania. Busca-se conceituar cidadania com base nas colocações de Canclini (2005, p. 103), tendo a cidadania como a conquista:

[...] dos mínimos competitivos em relação a cada um dos recursos capacitadores para participar da sociedade: trabalho, saúde, poder de compra e outros direitos socioeconômicos, junto com a 'cesta' *educativa, informacional, de conhecimentos*, ou seja, as capacidades que podem ser usadas para conseguir melhor trabalho e maiores rendas.

Nesta perspectiva, Assis e Pretto (2008, p. 80) destacam a necessidade de repensar o próprio conceito de cidadania, evidenciando que os processos educacionais devem formar o cidadão não apenas “cidadão-consumidor”, é preciso compreender que “formar um cidadão é muito mais do que treiná-lo para o consumo”.

Assim cidadania e inclusão digital aparecem interligadas no contexto das TIC, sendo que o conceito de inclusão digital também requer uma ampliação para além do simples acesso, mas a qualificação desse acesso. Para isso precisamos de políticas de conexão, conforme Pretto e Assis (2008, p. 81), que permitam “a cada

cidadão poder efetivamente participar do mundo contemporâneo não na perspectiva de ser treinado para usar o computador”.

O computador, o rádio, a tevê, a internet e as mídias digitais precisam estar presentes na escola, concorrendo para que essa deixe de ser mera consumidora de informações produzidas alhures e passe a se transformar – cada escola, cada professor e cada criança – em produtores de culturas e conhecimentos. Cada escola, assim, começa a ser um espaço de produção, ampliação e multiplicação de culturas, apropriando-se das tecnologias (ASSIS & PRETTO, 2008, p. 81).

Marcon et al. (2009, p. 116), destaca que a inclusão digital “pressupõe relações de protagonismo, autoria e coautoria pelos sujeitos.” Neste contexto, deve proporcionar ao sujeito apropriar-se de “estratégias comunicacionais e colaborativas que auxiliem na construção do conhecimento de uma forma horizontal”, tendo na escola um espaço legítimo de inclusão digital e social, formando cidadãos conscientes e preparados para viver na sociedade contemporânea.

Assim, educação e tecnologia são indissociáveis. Ambas imbricadas em um processo constante de mudança imprimem ao contexto do aprender e ensinar, ou vice-versa, novas concepções de gerir a construção do conhecimento e a inovação, considerando a perspectiva das redes, a partir do trabalho colaborativo.

De acordo com Freire (2011) o professor, em processo de formação, torna-se incluído digitalmente a partir do acesso aos bens gerados pelo capital, exigências de um mundo globalizante. Forma-se enquanto forma, assumindo uma postura crítica reflexiva, de forma a adotar as tecnologias a favor da educação e da emancipação, dialogando com as mais diversas linguagens que integram o indivíduo como um todo. Freire (2011, p. 40) também ressalta que ensinar exige uma reflexão crítica sobre a prática. A formação continuada dos professores é apontada como o momento fundamental para esse processo, “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.”

O desafio para a educação hoje é formar os educandos e o professor propiciando o desenvolvimento de habilidades e competências que permitam a integração eficiente das tecnologias, portanto é necessário:

Criar condições para que educandos e educadores possam dominar operações e funcionalidades das tecnologias, compreendam as propriedades e potencialidades desses instrumentos de comunicação multidirecional, produção descentralizada, registro, recuperação, atualização e socialização de informações para utilizá-las em processos dialógicos de ensinar, aprender e construir conhecimento para enfrentar os problemas da vida e do trabalho (ALMEIDA, 2007, p. 2).

A sociedade muda e as TIC desafiam a escola para um novo tempo, um tempo moderno, pautado por inovações tecnológicas que estão presentes na escola. Entretanto, as experiências com as tecnologias são localizadas e demandam a presença do professor.

O novo/ TIC atrita com a lógica escolar, na medida em que a rede em fluxo não é suficiente para sustentar a aprendizagem. Esta referência é crucial para o trabalho do professor, pois não basta que a informação circule, imprescindível tratá-la sistemática e continuamente. (ALONSO, 2008, p. 764).

Também é relevante destacar que o contexto da integração das TIC na escola, ocorre principalmente a partir das mídias em convergência com as tecnologias digitais, na busca da aproximação dos jovens com a escola. Segundo Soares (2011), especialmente no ensino médio as taxas de abandono e reprovação apresentam números significativos, sendo que várias pesquisas realizadas com a participação dos jovens, indicam que a principal causa do abandono é o desinteresse pela escola, considerando que o modo como a escola trabalha não atende aos seus anseios e não condiz com sua realidade.

Assim, torna-se urgente a busca por um caminho de renovação das práticas escolares considerando a dinâmica dos processos de fluxo e democratização da informação e do conhecimento, numa sociedade em que o acesso tem sido ampliado por conta da globalização e dos efeitos de rede. Entretanto vivemos o paradoxo da globalização que, ao mesmo tempo em que intenciona nos homogeneizar, nos distancia e acentua as diferenças e as desigualdades. Pois, grande parte das escolas não tem um acesso de qualidade à internet, fator que compromete o uso das TIC e não permite que sejam usufruídos todos os seus benefícios para a implementação de metodologias diferenciadas. Assis e Pretto (2008, p. 76) destacam que:

é imprescindível pensarmos políticas de conexão, que incluam além das necessárias máquinas, o acesso à internet [...] com velocidade alta, para possibilitar a todos o acesso aos recursos multimídia trazidos pelo intenso movimento de convergência tecnológica e uma apropriação criativa dos meios digitais. Banda larga para todos deveria ser o novo lema, sem dilema.

Discutir sobre a função da escola e do professor, e o papel central muitas vezes atribuído às TIC, são questões essenciais para se (re)pensar as políticas públicas para sua inserção no ambiente escolar. Assim como questionar “o discurso

das TIC como panacéia educativa” (ALONSO, 2008, p. 765), e/ou a tecnologia como “salvadora da prática pedagógica do professor”, pois a “relevância pedagógica da inserção da tecnologia educacional no processo pedagógico será determinada pelo uso adequado que se faz” (BEREHNS & SANTOS, 2008, p. 3999). Então, torna-se premente refletir e analisar a realidade da formação tecnológica dos professores, em relação à sociedade em rede e à cultura digital, assim Berhens e Weber (2012, p. 71) afirmam que:

A reflexão crítica das dificuldades existentes dentro do ensino que utiliza mídias, por si só, já deflagra professores interessados em construir saberes e transformar metodologias tradicionais de ensino. Os avanços científicos e tecnológicos pedem um novo olhar do professor e uma adequação do papel da escola.

Segundo Alonso (2008, p. 747), “o uso de recursos tecnológicos sofisticados não tem assegurado transformações nas práticas pedagógicas nas escolas”. Ainda Alonso (2008), apoiada em autores como (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001; COREA, 2004; BLIKSTEIN, 2006), afirma que “os artefatos sofisticados e os computadores ligados à internet não têm sido suficientes, podem ser necessários, para que a aprendizagem escolar seja, significativamente, afetada”. É importante que estas não sejam consideradas como elementos determinantes na efetivação do processo de ensinar e aprender, pois a tecnologia por si só não garante a aprendizagem, sendo imprescindível a mediação do professor a partir de metodologias significativas e novas abordagens.

As transformações nos processos inerentes ao ensinar e aprender ocorrem a partir da articulação entre a formação do profissional docente e a reflexão acerca de sua prática. De acordo como Quaresma (2014, p. 5) “O professor necessita adaptar-se ao contexto da sociedade tecnológica buscando apropriar-se dos recursos disponíveis aproximando-os da sua prática pedagógica”.

Não se trata somente da formação de professores docentes nas escolas, mas também a formação de professores como profissionais multiplicadores para atuarem juntos às instituições na construção de práticas pedagógicas inovadoras.

Aproveitando-se de todo o potencial oferecido pelas tecnologias nas suas mais diversas formas e manifestações na rede e na cultura de cada comunidade escolar.

A formação de professores faz parte Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (Decreto nº 6.755/2009) e constitui-se uma das principais metas do PNFEM (2013/2014) tendo como intuito instigar a reflexão sobre a prática e reconfigurar o currículo considerando as transformações sociais, econômicas, culturais e políticas que envolvem a educação e a sociedade. Entende-se que reconhecer os limites das práticas já desenvolvidas “significa reconhecer a necessidade de formação continuada de professores como uma política pública de Estado a ser realizada de forma contínua e permanente” (BRASIL, 2014, p. 17).

Considerando a atual conjuntura, a prática pedagógica precisa ser desenvolvida a partir de novas abordagens diante de tantas mudanças e possibilidades tecnológicas que podem apoiar o professor. Nesse sentido Berhens e Weber (2012, p. 80) asseguram que a formação continuada é crucial para promover as transformações necessárias à prática docente, sendo que esta deve ser:

[...] aquela que subsidia as necessidades que o professor tem de se atualizar constantemente acerca de informações a respeito de suas atividades, durante sua trajetória profissional. O professor deve, ao longo de sua vida docente, refletir e debater sobre sua prática educacional e possíveis transformações que podem ocorrer.

Assim, o programa de fortalecimento do ensino médio – PNFEM tem no trabalho docente seu grande pilar. Considera a formação permanente a principal estratégia para transformar a prática, aproximando escola – estudantes – professores.

Através do PNFEM a formação continuada é realizada na escola com a participação de gestores, coordenadores pedagógicos e professores, utilizando-se a carga-horária do professor, a hora-atividade, com a intenção de envolvê-lo de forma significativa em um processo formativo permanente, com base na articulação entre teoria e prática. Instiga-se a reflexão entre os pares a fim de construir na coletividade novas propostas para o currículo. É importante ressaltar que de acordo com esta proposta os “docentes são, também, gestores do currículo e da sala de aula” (BRASIL; PNFEM, 2014, p. 36).

A formação de acordo com os parâmetros do PNFEM tende a fortalecer a participação dos professores nas diversas instâncias de gestão escolar, sendo que “a formação docente no âmbito da escola possibilita planejar, projetar, realizar,

avaliar, reescrever, replanejar, reorientar as ações docentes articuladas ao currículo PPP [...]” (BRASIL; PNFEM, 2014, p. 39). Desta forma:

conceber a escola como lócus privilegiado para formação continuada com base no estudo, pesquisa, planejamento e análise crítica de sua prática, é um processo de reconfiguração da função político pedagógica da natureza da prática docente e da gestão escolar, como interfaces do Projeto Político-Pedagógico da escola (BRASIL 2014, p. 40).

Reitera-se a importância da formação tecnológica dos professores para que a inserção das tecnologias no currículo se efetive de forma qualificada e significativa. É preciso preparar o professor para que desenvolva competências de formular questões, equacionar problemas, testar hipóteses, retomar posições, planejar, desenvolver, documentar sua prática e seus projetos. E por fim refletir sobre tais práticas construindo amplas e variadas perspectivas pedagógicas para desenvolver seus projetos pedagógicos com aporte em recursos e ferramentas tecnológicas adequadas ao contexto dos estudantes e aos objetivos propostos.

Segundo Behrens e Weber (2012, p. 81), em seu estudo sobre formação docente, a formação continuada oferecida no espaço escolar, local em que o processo de ensinar e aprender acontece, propicia a reflexão entre os pares, assim:

Torna-se relevante que sejam ofertadas, dentro do espaço escolar, possibilidades de encontrar, individualmente ou, principalmente, coletivamente, alternativas para a melhoria da prática pedagógica. Devem ser levadas em conta as necessidades dos docentes para a criação de capacitações continuadas.

Nesse contexto também é essencial conhecer os programas de políticas públicas que visam oportunizar o acesso e o uso pedagógico das TIC na escola, bem como suas propostas de implementação. Neste sentido segue no próximo capítulo uma explanação contextualizada a respeito dos programas de inserção das TIC na escola de educação básica.



# CAPÍTULO 3 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO DIGITAL E FOMENTO ÀS TIC COMO FERRAMENTA DE APOIO AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

## 3.1 Políticas públicas de inclusão digital e fomento às TIC

As políticas públicas têm buscado atender as demandas contemporâneas geradas pelo impacto da globalização e pela evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Atualmente a sociedade caracteriza-se pela expansão do acesso à informação, sendo denominada a sociedade da informação, nomenclatura indicada no Livro Verde (2000) publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, no qual as TIC configuram-se como elemento essencial para o desenvolvimento social, tendo na educação um dos seus alicerces para a inclusão digital. Sendo este o marco inicial das políticas públicas de inclusão digital, o qual se dá a partir do Programa Sociedade da Informação.

O marco inicial nas políticas públicas do Brasil para a sua inserção nesse novo cenário global foi o Programa Sociedade da Informação, por meio do Decreto 3.294 de 15 de dezembro de 1999. Em dezembro de 2000 o governo brasileiro, em função do programa, produziu o Livro Verde (TAKAHASHI, 2000), que identificou ações para impulsionar este desenvolvimento (COSTA, 2006, p. 2).

O Livro Verde (Takahashi, 2000) aponta a necessidade da formação para a cidadania democratizando o acesso às TIC como fator essencial de inclusão digital e social, adequando os processos ensino- aprendizagem às demandas da sociedade da informação. Não significa apenas treinar pessoas para utilizar as tecnologias, mas investir na construção de competências para operar com fluência os novos meios e ferramentas midiáticas. Para tanto a meta é o investimento em infraestrutura de informática e Redes na educação:

- computadores, dispositivos especiais e *software* educacional nas salas de aula e/ou laboratórios das escolas e outras instituições;
- conectividade em rede, viabilizada por algumas linhas telefônicas e/ou um enlace dedicado por escola à Internet (THAKAHASHI, 2000, p. 45).

As políticas públicas têm a função primordial de articular ações e programas que ofereçam a equidade de oportunidades e a garantia de inclusão social e digital dos cidadãos. “Estar inserido digitalmente hoje é condição fundamental para a existência de cidadãos plenos na interação com esse mundo da informação e da comunicação” (COSTA, 2006, p. 2).

Sendo assim, o Ministério da Educação (MEC, online) implementa ações e programas, com vistas à qualificação do processo ensino-aprendizagem e inclusão digital, tendo como elemento essencial o fomento ao uso<sup>3</sup> e apropriação das TIC nas escolas públicas. Destacam-se alguns programas relevantes, advindos das políticas públicas, os quais estão em funcionamento e suas informações encontram-se no Portal do MEC / FNDE – Programas e Ações. Neste panorama de integração das TIC nas práticas escolares não poderíamos deixar de fora os Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem - AVEA, uma vez que estes se caracterizam como a centralidade destas no ensino-aprendizagem, entretanto, infelizmente, as tecnologias para suporte e funcionamento dos AVEA, ainda não são contempladas pelas políticas e programas destacados nesta pesquisa.

### 3.2 Programas advindos das Políticas Públicas de Inclusão Digital

**Política Nacional de Disseminação de Tecnologias** – programa através do qual é elaborado o **Guia de Tecnologias Educacionais** que contém tecnologias educacionais inovadoras, pré-selecionadas, e visa apoiar a tomada de decisão de gestores das redes públicas de ensino, na seleção de tecnologias educacionais criadas especialmente para a finalidade pedagógica, como: processos, ferramentas e materiais de natureza pedagógica que contribuam para o desenvolvimento de uma proposta educacional comprometida com a qualidade do processo educacional.

---

<sup>3</sup> O termo “uso” será utilizado ao longo do texto no sentido de integração das tecnologias, acompanhando a redação do objetivo do programa PROINFO que aponta o “uso pedagógico das tecnologias”, o que compreendemos como a integração das TIC no processo de ensino. Assim como, os programas PROUCA e *Tablets* Educacionais que também apontam o “uso didático-pedagógico” das tecnologias.

**Portal Domínio Público** – biblioteca virtual de referência para professores, estudantes e interessados em geral. Portal disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/>. O ambiente permite o compartilhamento gratuito do conhecimento e promove o acesso às obras artísticas, literárias e científicas em vídeos, fotos e textos que já estejam em domínio público, de acordo com a Lei Federal nº 5.988.

**Banco Internacional de Objetos Educacionais – BIOE** – é um repositório de recursos educacionais, criado em 2008 pelo Ministério da Educação - MEC, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latinoamericana de Portais Educacionais - RELPE, Organização dos Estados Iberoamericanos - OEI e outros. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>.

Foi criado inicialmente para organizar os materiais produzidos pelo MEC, mas abarcou também conteúdos digitais produzidos por todo o mundo cuja disponibilidade fosse pública com a devida cessão de direitos autorais dos autores.

Este repositório integra o Portal do Professor na página do MEC, e compartilha objetos educacionais digitais de acesso público, em vários formatos (áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional – além de imagem, mapa, hipertexto) e para todos os níveis de ensino.

**Banda Larga nas Escolas** – programa que visa universalizar e democratizar o acesso à informação e inclusão digital de professores e estudantes. Objetiva também, conectar todas as escolas públicas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no país.

**Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO** – O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) é uma importante ação educacional do MEC, que visa fomentar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como ferramentas de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio, promovendo assim a inclusão digital e social das comunidades escolares atendidas.

**Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – PROINFO INTEGRADO** – objetiva a inclusão digital de professores e gestores de escolas públicas da educação básica e a comunidade escolar em geral, bem como a dinamização e qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, por meio de promoção do desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos.

**UCA / PROUCA – Programa Um Computador por Aluno** – O Programa é uma ação concatenada com os laboratórios ProInfo que visa disponibilizar um *laptop* para cada aluno de escolas públicas. Iniciou em 2010 com o objetivo de promover a inclusão digital na escola das redes públicas federal, estadual, distrital e municipal.

Representa a evolução do Programa Proinfo em relação ao seu uso didático-pedagógico em sala de aula e relação aluno x computador (1x1) nas Escolas Públicas. Esta modalidade técnico-pedagógica transcende a educação tradicional, modificando de forma permanente a maneira como professores e estudantes se relacionam, produzem e compartilham o conhecimento. Seu sistema foi desenvolvido especialmente para o ambiente escolar.

**Programa Tablets Educacionais** – faz parte do Proinfo Integrado; programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais.

Para adquirir os *tablets* os estados deverão aderir ao PAR – Plano de Ação Articuladas. Após a aprovação, os repasses de verbas são realizados pelo FNDE, para que os estados façam a aquisição dos equipamentos junto às empresas que ganharam o pregão (pregão eletrônico nº 81/2011 - Vigência de 19/06/2012 a 18/06/2013- Empresas CCG Digibras e Positivo Informática).

A entrega dos *tablets* aos professores do Ensino Médio obedece aos seguintes critérios: ser escola urbana de ensino médio, ter internet banda larga, laboratório do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e rede sem fio (*wi-fi*).

**Portal do Professor** – foi lançado em 2008 em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, com objetivo de apoiar os processo de formação dos

professores brasileiros e enriquecer sua prática pedagógica. É um espaço público e pode ser acessado por todos os interessados. Constitui-se em um Portal com recursos educacionais que potencializam o trabalho pedagógico, promove o compartilhamento de experiências entre professores. Pode ser acessado no endereço - <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>.

É uma iniciativa pensada para ser um integrador nas ações de formação dos programas: Proinfo Integrado, Mídias na Educação e demais ações de formação do Ministério e instituições de ensino.

O conteúdo do portal inclui sugestões de aulas e recursos educacionais como vídeos, fotos, mapas, áudio, textos, animações, simulações, em todos os componentes curriculares. Seu conteúdo está dividido nas seguintes áreas (Figura 1):

- Espaço da aula: produção e compartilhamento de sugestões de aulas.
- Jornal: informações diversas sobre a prática educacional.
- Multimídia: acesso download de coleções de recurso multimídia em diferentes mídias como vídeos, animações, simulações, áudios, hipertextos, imagens e experimentos práticos.
- Cursos e Materiais: informações sobre cursos e acesso a materiais de estudo.
- Colaboração: interação e colaboração com outros professores.
- Links: coleção de links por temáticas.



Figura 1 – Tela inicial do Portal do Professor

Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>

O Portal do Professor representa um dos programas públicos de maior relevância para a reconfiguração das práticas pedagógicas na educação básica, principalmente pelo Espaço da Aula. Pois, as características das aulas compartilhadas demonstram de forma concreta as possibilidades de integração das TIC nos componentes curriculares.

Segundo Thakahashi (2000, p. 51) “o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) do MEC é a iniciativa central do País na introdução das tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.” Visando ações estruturadas como:

umentar decisivamente as metas de informatização da rede pública; capacitar o professorado no uso efetivo das tecnologias de informação e comunicação na prática de ensino; contemplar também a alternativa de utilização de *software* livre em educação (THAKAHASHI, 2000, p. 56).

Teixeira (2010, p. 52) também destaca o PROINFO como “a principal iniciativa do país na introdução das tecnologias em rede na escola.” Também reforça a importância das políticas públicas enquanto articuladora de ações que possam qualificar o acesso e fortalecer a escola nesse contexto, tendo a inclusão digital dentro de um conceito ampliado que vai além do acesso, possibilitando diferentes formas de apropriação das tecnologias em rede.

O PROINFO, um programa advindo das políticas públicas, foi aprovado em 9 de abril de 1997 pela portaria nº 522, e implementado com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica (MEC, 2007).

Este novo programa fomentou sobremaneira a criação de laboratórios de informática educativa (LIE), nas escolas públicas do País. Na página de apresentação do projeto, afirma-se que a “crescente e irreversível presença do computador – dos recursos de informática de um modo geral – nos mais corriqueiros atos da vida das pessoas tornou indispensável, como ação de governo, a informatização da Escola Pública” (BRASIL, 1997c, apud BARRETO, 2012, p. 3).

Atualmente é o principal programa que norteia a aplicação das tecnologias nas escolas, dentre seus objetivos destaca-se, promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica e contribuir para a inclusão digital. O programa tem oferecido suporte através da inserção de computadores nas escolas, “Laboratórios de Informática”, Projeto “UCA/PROUCA” – Um Computador por aluno, PROINFO-Integrado – formação de professores; programa “*Tablets* Educacionais” e “Lousa Digital”. A Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul,

vinculada ao PROINFO, desenvolve seu Projeto Estadual de Informática na Educação - RS MAIS DIGITAL - Projeto Província de São Pedro, Seduc – RS, com vistas a “criar novas formas de construção do conhecimento nos ambientes escolares, através do uso adequado das novas tecnologias da informação e da comunicação” (SE/RS, 2010).

O principal investimento do Proinfo foi a instalação de Laboratórios de Informática nas escolas. O gráfico da Figura 2 confirma este dado, uma vez que mostra o número de laboratórios Proinfo adquiridos.

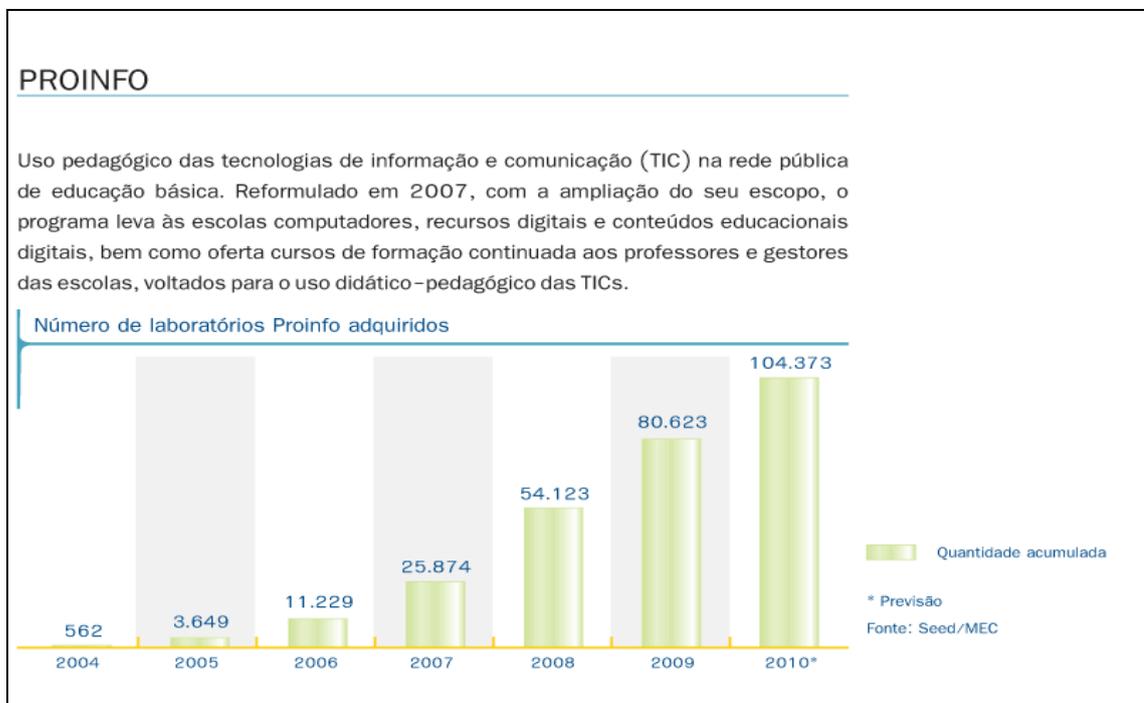


Figura 2 – Número de laboratórios Proinfo adquiridos até 2010

Fonte:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=7960&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7960&Itemid)

As TIC na educação também são previstas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDBEN Nº 9394/96 e embasada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que coloca como a finalidade da educação básica “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1998, p. 41). Ainda de acordo com os PCN um dos objetivos da educação básica é propiciar a utilização das diferentes linguagens para produzir,

expressar e comunicar ideias, bem como “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;” (BRASIL, 1998, p. 56).

Sendo assim, a inserção de ferramentas, recursos e artefatos tecnológicos em todos os níveis da educação básica é fundamental para uma formação condizente com as demandas contemporâneas. “Trata-se de ter em vista a formação dos estudantes para o desenvolvimento de suas capacidades, em função de novos saberes que se produzem e que demandam um novo tipo de profissional” (BRASIL, PCN 1998, p. 44).

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL; DNCEM, 2013) enfatizam a oferta de um ensino de qualidade destacando o contexto das tecnologias como novos desafios para a escola, enfocando também a perspectiva de inclusão digital. Com relação ao contexto do Ensino Médio, uma das etapas finais da educação básica em que o aluno está caminhando para o prosseguimento dos seus estudos e ingresso no mercado de trabalho, a LDBEN 9395/96 (BRASIL, 1996) no seu artigo 35 inciso II, destaca como uma das finalidades do Ensino Médio “a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;” também destaca no inciso IV, que sejam explorados os conhecimentos “científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”.

É importante que se chame a atenção para a “disseminação dos conhecimentos científico-tecnológicos e suas implicações na sociedade” (BARRETO, 2012, p. 2), pois se entende que as transformações sociais se dão pelo avanço tecnológico, mas principalmente pelo acesso de todos aos benefícios oferecidos por estes. Sendo assim, as políticas públicas têm instrumentalizado os espaços escolares e os professores de forma a instigar o uso das TIC como condição essencial na formação dos educandos para atuarem no mercado de trabalho, adaptando-se ao contexto tecnológico e inovador da sociedade contemporânea. Para que isso se concretize também tem se desenvolvido programas de formação de professores por meio de cursos oferecidos pelo MEC através dos NTE – Núcleos de Tecnologias Educacionais e de Instituições de Ensino Superior.

De acordo com a pesquisa TIC - educação – 2012 (p. 153) do Comitê Gestor da Internet, a formação de professores é um pilar importante para usufruir-se do potencial das tecnologias, através do desenvolvimento de habilidades e competências em TIC por parte dos professores. No Brasil a inclusão do tema “tecnologias” no Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica lançado em 2009, é considerada um marco importante. Um dos objetivos descritos no plano é “promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais do magistério, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos” (BRASIL, 2009).

Atualmente as TIC adentraram no universo escolar e têm provocado transformações nos tempos e espaços em que as aprendizagens acontecem, significando um redesenho do papel da escola na sociedade e na construção da cidadania. Ocorre então, um movimento de convergência entre as ferramentas midiáticas e artefatos tecnológicos digitais que impõem uma nova dinâmica cultural para o contexto da escola, impactado pela cultura digital e pelas tecnologias móveis.

### **3.3 Integração das Tecnologias no Currículo: o redesenho curricular proposto pelo Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio - PNFEM**

A integração das TIC com destaque para as tecnologias digitais, como elementos que integram o currículo escolar e compõe o tripé: acesso, permanência e aprendizagem dos educandos, vem sendo cada vez mais valorizada e referendada pelas políticas e legislação que conduzem as propostas pedagógicas e os investimentos educacionais.

O currículo escolar deve propiciar práticas pedagógicas de apropriação crítica das ferramentas e recursos digitais, oferecendo aos estudantes os suportes para ler e interpretar as mensagens veiculadas pelas mídias no seu cotidiano, “bem como analisar as novas possibilidades de aprendizagem que propiciam” (ALMEIDA & VALENTE, 2011 p. 28). Segundo Almeida e Valente (2011, p. 28) é necessário que o currículo:

[...] abarque os letramentos digitais e midiáticos de modo que crianças, jovens e adultos possam ler, escrever e aprender empregando as múltiplas linguagens de comunicação e expressão propiciadas pelas TDIC e mídias por ela veiculadas.

Sendo o currículo uma prática social, é preciso também vislumbrar as tecnologias socialmente, não somente como um meio de caráter instrumental, mas um elemento que traz para o contexto escolar os símbolos e representatividades das relações sociais que constituem os sujeitos e a sociedade.

A integração das TDIC ao currículo potencializa o desenvolvimento das habilidades de escolha de informações entre um leque de informações ligadas de modo *a-linear* ou a criação de novas ligações não previstas; incita a escrita para representar as próprias ideias, a leitura e interpretação do pensamento do outro expresso em textos por meio de palavras ou com o uso de diferentes linguagens e modos de representação tais como imagens, sons e vídeos articulados em hipertextos (ALMEIDA & VALENTE, 2011, p. 31).

Neste contexto, currículo e tecnologias caminham juntos, complementando-se. Sendo imprescindível a consciência de que somente o fato de ter acesso à tecnologia não significa sua efetiva integração. Neste processo o professor é peça fundamental, “é preciso, sobretudo, criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia” (ALMEIDA & VALENTE, 2011, p. 32), assumindo o protagonismo nas ações mediadas pelas tecnologias.

O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem, são exigências fundamentais de uma educação democrática, a altura dos desafios no nosso tempo (FREIRE, 2000, p. 102, in ALMEIDA & VALENTE, 2011, p. 37).

O professor, protagonista no uso das TIC, poderá compreender as interações e relações que acontecem no cotidiano dos estudantes que transitam nas redes e vivem a cultura digital, transformando assim, o currículo. Deverá ser capaz de promover aprendizagens em que os estudantes também se fazem protagonistas através da autoria e da colaboração em rede, utilizando as tecnologias numa perspectiva emancipatória em interlocução entre, conhecimentos científicos e conhecimentos contextualizados.

Nessa perspectiva de reestruturação curricular e TIC, as abordagens educacionais que alicerçam as práticas docentes também demandam reflexões e retomadas. Assim, conforme Behrens e Santos (2012, p. 4004) a integração das TIC

na escola requer uma abordagem inovadora que supere a visão tecnicista e reducionista de aprender a fazer, a fim de que se tornem ferramentas a serviço de uma aprendizagem crítica e transformadora.

A inserção das tecnologias educacionais no processo pedagógico, nessa perspectiva inovadora, vai além da aquisição tecnológica. Para que potencialize a prática pedagógica precisa passar pela formação do professor, em duas áreas interconectadas. A primeira área relacionada à qualificação para utilização adequada dos recursos, ou seja, qualidade técnica. A outra, e mais importante, trata da área pedagógica, relacionada aos conhecimentos didáticos.

Neste entrelaçamento entre tecnologias, cultura digital e reestruturação curricular destaca-se o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM instituído pelo MEC através da Portaria 1.140 de novembro de 2013, com o intuito de valorizar a formação continuada dos professores. Dentre seus objetivos, visa à reestruturação curricular a partir da “rediscussão e atualização das práticas docentes em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM” (BRASIL, 2013 online), de modo a qualificar o processo educativo e aproximar o jovem da escola.

A formação do PNFEM referente às tecnologias inicia contextualizando o Jovem de hoje, seu perfil, sua cultura, suas identidades e suas tecnologias, trazendo para discussão a cibercultura e os novos modos de comunicação e interação das juventudes, sua imersão nas redes sociais e nos dispositivos móveis. Relacionar este novo contexto com as diversas formas que possibilitam aos jovens aprender, exigem uma reconfiguração das práticas docentes. Assim:

[...] estamos vivendo em uma “ecologia digital” repleta de novas subjetividades fabricadas nas relações sociais estabelecidas por meio das tecnologias. Alguns autores chegam mesmo a dizer que estamos em uma situação na qual máquinas e seres humanos estariam fundidos em uma espécie de amálgama. Este processo seria representado pela metáfora do ciborgue como um misto de máquina e organismo, um novo ser humano cuja existência é mediada pela tecnologia digital. Nesta perspectiva, nossa íntima relação com ela teria transformado nossas habilidades, desejos, formas de pensamento, estruturas cognitivas, temporalidade e localização espacial (BRASIL, 2013, p. 26).

É evidente que as novas gerações têm sido influenciadas pela incorporação das linguagens digitais, uma vez que “a crescente popularização da internet está possibilitando a emergência de novas culturas da participação (SHIRKY, 2011) e de espaços tempos de aprendizagem não hierarquicamente organizados” (BRASIL,

2013, p. 27). Tal contexto tem produzido novos significados nos processos de ler, escrever, interpretar, se comunicar e se expressar, influenciando também na construção da identidade dos jovens.

## CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DE TRABALHO

### 4.1 Bases metodológicas da pesquisa

A pesquisa foi realizada tendo como base metodológica a investigação-ação, a qual possibilitou evidenciar problemas práticos experienciados pelos professores no seu cotidiano, buscando possíveis soluções, aprofundando a compreensão do contexto com o envolvimento de todos os participantes ao longo do processo investigativo (ELLIOT, 1978). Sendo assim, acontece na coletividade, de forma cooperativa e/ou colaborativa, com um trabalho vinculado entre teoria e prática. Esta assertiva é reforçada por Kemmins e McTaggart (1987, p. 9) que a define como:

[...] uma forma de investigação introspectiva coletiva empreendida por participantes em situações sociais com o objetivo de melhorar a racionalidade e a justiça de suas práticas sociais ou educativas, assim como a compreensão dessas práticas e das situações em que estas têm lugar.

Assim, de acordo com os autores Elliot (1978), por Kemmins e McTaggart (1987) Coutinho et al. (2009) a investigação-ação é utilizada na educação com a finalidade de investigar os processos educativos (ensinar e aprender) a fim de promover melhorias com relação: à prática que tem sido desenvolvida; a compreensão desta prática; e as situações em que estas acontecem. Segundo Elliot (1998, p. 1) “A investigação-ação nas escolas investiga as ações humanas e sociais as quais são experienciadas por professores como: inaceitáveis e em alguns aspectos problemáticas, suscetíveis de mudanças; requerendo uma resposta prática”.

Conforme Elliot (1978, p. 2) “a investigação-ação interpreta o que está acontecendo”, sendo que ambos os envolvidos, pesquisadora e participantes, estão inseridos no cotidiano da escola. Possibilitando com isso investigar as aplicações práticas e experiências entre professores e estudantes, ou seja, acompanhar os processos no decorrer do seu desenvolvimento, assim:

A investigação-ação tem seus interesses nos problemas práticos cotidianos experienciados pelos professores, mais do que em “problemas teóricos” definidos por investigadores puros dentro de uma disciplina do conhecimento. Ela pode ser desenvolvida pelos próprios professores, ou por alguém por eles encarregado de desenvolvê-la para eles (ELLIOTT, 1978, p. 1).

Segundo Coutinho et al. (2009, p. 363), a investigação-ação visa “articular de forma permanente a investigação, a ação e a formação”; tendo os educadores como protagonistas da investigação, trata-se de uma metodologia que inclui ao mesmo tempo ação (mudança) e investigação (compreensão), utilizando um processo cíclico ou espiral, que se alterna entre ação e reflexão crítica. Nesta perspectiva Kemmins e McTaggart (1987) apresentam sua estruturação a partir de uma espiral de ciclos investigativos baseados nos seguintes passos: planejar, agir e observar o processo, refletir e avaliar acerca do processo e replanejar, agir e observar novamente, refletir novamente e assim sucessivamente.

A fim de melhor compreender cada ciclo da investigação, busca-se caracterizá-los com o apoio de autores como Abegg (2004), Kemmins e McTaggart (1997).

**O Planejamento** organiza a sistematização das ações, antecipando o que será desenvolvido. Deverá ser flexível a fim de atender as possíveis mudanças, aos imprevistos e às limitações, as quais não podem ser previstas ou antecipadas, uma vez que toda ação social pode ser imprevisível.

**O Agir e observar (Ação)** deve ser guiado pelo planejamento. Mas não deve estar completamente condicionada a ele, engessando o processo da pesquisa, ou seja, o planejamento com caráter flexível permite uma retomada reflexiva da prática de acordo com as circunstâncias. Pois a ação (prática) acontece em tempo real e depende das condições políticas e materiais do contexto e dos participantes.

**Refletir (observar e descrever)** envolve monitorar os efeitos da ação. É um processo de observação em que ocorre o registro das ações e seus efeitos, produzindo uma base documental para posterior análise e reflexão. Devem ser observados o processo, os efeitos e as circunstâncias, bem como as situações que limitam ou ampliam a ação planejada. A reflexão evidencia os significados dos processos, os problemas e as restrições que tenham se manifestado durante as estratégias de ação. Segundo Abegg (2004, p. 48) “as pessoas dedicadas à Investigação-Ação Escolar devem registrar sempre num diário as observações adicionais àquelas que se encaixam nas categorias planejadas da observação”.

**Avaliar** os resultados da ação. São os elementos produzidos a partir da descrição em que se observa, reflete, discute as possibilidades e limitações durante a ação e conduz para a reconstrução dos significados das situações sociais e para

as retomadas necessárias, proporcionando uma base sólida para o **Replanejamento**.

Para a realização desta pesquisa foram planejados e desenvolvidos três ciclos de investigação. Segue o esquema dos ciclos em espiral adaptado a esta pesquisa, conforme Figura 3:

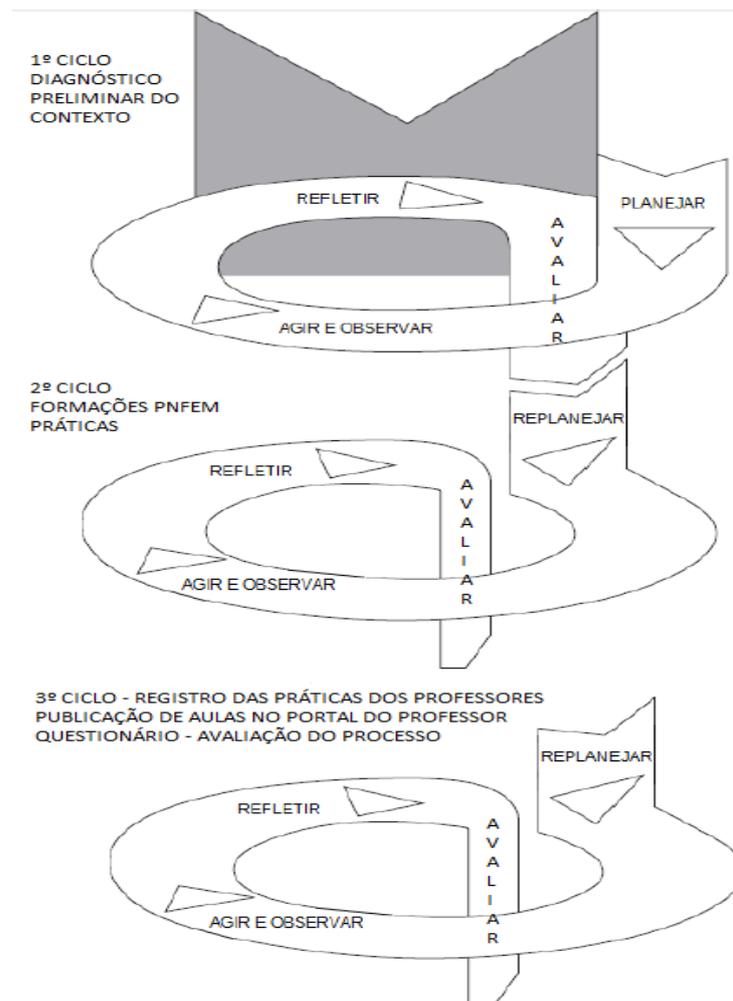


Figura 3 – Espiral da IA – os ciclos da investigação-ação

Fonte: Kemmins e McTaggart (1987, p. 16), adaptado pela autora.

Situa-se então esta pesquisa no contexto educacional utilizando-se os ciclos da investigação-ação; sendo de caráter participativo, com enfoque cooperativo, pois os participantes cooperam com o projeto do pesquisador de modo voluntário, mas

poderá apresentar-se colaborativa se os participantes se dispuserem a trabalhar como copesquisadores. Também se reforça o caráter qualitativo (COUTINHO, 2009), uma vez que esta abordagem se preocupa com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, uma organização, enfocando o contexto e a interpretação do objeto de pesquisa (GERHARDT, 2009).

#### **4.2 Estratégias, Métodos e Técnicas de Coleta de dados**

Nesta metodologia de pesquisa em que se realizam os ciclos de investigação-ação, é preciso estruturar a coleta de dados ao longo de todo o percurso da investigação. Segundo Coutinho (2009, p. 373) “é sempre necessário pensar formas de recolher a informação que a própria investigação vai proporcionando”. Coletar e registrar informações das ações e intervenções, a fim de ver com mais distanciamento a própria prática e seus efeitos, “reduzindo o processo a um sistema de representação que se torne mais fácil de analisar, facilitando assim a fase de reflexão” (LATORRE, 2003).

Para a realização deste processo de coleta de dados existe um conjunto de técnicas e instrumentos que se divide em três categorias, descritas por Coutinho (2009) apoiada segundo Latorre (2003 apud COUTINHO, p. 373):

a) Técnicas baseadas na observação: centradas na perspectiva do investigador, em que este observa em direto e presencialmente o fenômeno em estudo;

b) Técnicas baseadas na conversação: centradas na perspectiva dos participantes e enquadram-se nos ambientes de diálogo e de interação;

c) Análise de documentos: centra-se também na perspectiva do investigador e implica uma pesquisa e leitura de documentos escritos que se constituem como uma boa fonte de informação. Estas técnicas e instrumentos, de acordo com a Tabela 01, podem ainda classificar-se do seguinte modo:

Tabela 1 – Técnicas e instrumentos de investigação – ação

INSTRUMENTOS (lápiz e papel)	ESTRATÉGIAS (interactivas)	MEIOS AUDIO-VISUAIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Testes</li> <li>✓ Escalas</li> <li>✓ Questionários</li> <li>✓ Observação sistemática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrevista</li> <li>✓ Observação participante</li> <li>✓ Análise documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vídeo</li> <li>✓ Fotografia</li> <li>✓ Gravação áudio</li> <li>✓ Diapositivos</li> </ul>

Fonte: Coutinho et al., (2009: 373).

É importante destacar que as técnicas e instrumentos abordados têm sido modificados devido ao avanço das TIC e à evolução da internet, na medida em que seus recursos e ferramentas permitem interatividade, armazenamento e compartilhamento de informações através das redes. Exemplificam esse novo quadro instrumentos: questionários online, diários eletrônicos, registros em vídeos, entrevistas gravadas com *softwares* editores de áudio, observação sistemática digital, dispositivos móveis para registros e armazenamentos de dados. Desta forma, grande parte dos registros antes realizados em material impresso e físico (lápiz e papel), atualmente pode compor arquivos digitais que permitem o tratamento da informação, gerando dados, índices percentuais, gráficos, etc., os quais facilitam e subsidiam as análises de pesquisas em várias áreas do conhecimento.

Com base nestas categorias descrevem-se algumas técnicas e instrumentos, caracterizadas por Coutinho et al. (2009, np) disponíveis em seu repositório online do Grupo de Pesquisa sobre Investigação-ação<sup>4</sup>, e que também são propostas por Abegg (2004, p. 54), as quais servem de base para a coleta de dados desta investigação-ação:

a) Técnicas baseadas na observação

**Fichas de observação:** têm a função de registrar dados referentes ao espaço físico do contexto e informações sobre os encontros de formação de professores.

<sup>4</sup> Grupo de Pesquisa – FAADSAZE - Metodologias em investigação em Educação - [http://faadsaze.com.sapo.pt/5\\_o\\_que%20e\\_ia.htm](http://faadsaze.com.sapo.pt/5_o_que%20e_ia.htm).

**Diário de pesquisa:** proporciona a documentação do progresso da pesquisa, registrando informações acerca da prática, das ações, das reflexões, fragmentos que não foram elencados em outro instrumento; também pode-se coletar as falas dos professores e as percepções e observações do pesquisador com relação aos participantes e ao contexto social. São construídos a partir de relatos, interpretações auto-reflexivas e reflexivas, buscando responder, pelo menos parcialmente, algumas questões da pesquisa.

**Observação:** fornece detalhes acerca do contexto, das ações desenvolvidas, dos acontecimentos e resultados durante o processo. Será utilizada de forma não participante, quando o pesquisador será apenas espectador coletando dados e informações, e participante, integrando momentos em que o pesquisador terá uma participação ativa junto dos pesquisados. Ocorrendo nas situações em que o trabalho prático requer a atuação de ambos.

#### b) Técnicas baseadas na conversação

**Questionário:** é um instrumento que se constitui de perguntas referente a um determinado assunto ou problema de pesquisa, que possibilita obter informações ou avaliar o efeito de uma intervenção. Podem ser aplicados de forma impressa ou digital. No contexto das TIC e seus avanços os questionários se virtualizaram, sendo que foram criados vários serviços online gratuitos para armazenamento de dados, os quais permitem hospedar e compartilhar documentos possibilitando a coleta de dados e o trabalho colaborativo. Destaca-se, para a realização desta pesquisa, o serviço oferecido pela Plataforma *Google* através do *GoogleDrive* e o *Proftest*<sup>5</sup>. O primeiro, caracteriza-se como *software* gratuito, já o segundo é um Portal que utiliza um *software* livre (*open source*) denominado *LimeSurvey* (gratuito e livre). Ambos permitem a criação e compartilhamento de questionários online em uma base de dados estável e segura, considerando os riscos que qualquer sistema online apresenta. Também dinamizam o processo de coleta de dados, oferecendo recursos para o seu tratamento, através da geração de tabelas, índices percentuais e gráficos.

---

<sup>5</sup> *Google Drive*: <https://www.google.com/intl/pt-BR/drive/>.

*Proftest*: <http://www.proftest.com.br/home/>. Apesar de utilizar um *open source*, os dados, formulários, perfis e configurações são armazenados em bancos de dados do Portal do *Proftest*.

**Entrevista semiestruturada:** trata-se de um roteiro de perguntas básicas apoiadas em temas pertinentes à pesquisa. Caracteriza-se pela flexibilidade, pois permite a complementação com outras questões nas circunstâncias da entrevista, as quais não são possíveis de vislumbrar anteriormente; também poderá fazer emergir informações de forma mais livre.

**Grupos de discussão** ou *focus groups*, que segundo alguns autores podem ser considerados métodos de investigação, servem, sobretudo, para complementar os espaços vazios deixados pela entrevista individual, na medida em que propiciam uma maior interatividade ao fornecerem comparações de experiências e de pontos de vista dos entrevistados (COUTINHO et al., 2009).

c) Análise de documentos

**Documentos oficiais:** são fontes de informações relevantes face ao problema de pesquisa, assim possibilitam uma melhor compreensão do contexto escolar pesquisado. Entende-se por documentos oficiais artigos de jornais e revistas, registros de organismos públicos, legislação, horários, atas de reuniões, planificações, registros de avaliação, ofícios, manuais, fichas de trabalho, enunciados de exames, etc.

**Documentos pessoais:** podem se dividir em *documentos naturais*, quando são da iniciativa da própria pessoa e em que o propósito do seu autor não coincide com o objetivo do investigador, e em *documentos sugeridos pelo investigador*, em que este, no caso do professor, solicita ao investigado que escreva sobre as suas experiências pessoais. Neste tipo de documentos, ganha particular relevo o diário, do professor ou do aluno, pois se destina a recolher reflexões sobre acontecimentos da vida da pessoa de uma forma regular e continuada. Têm sido muito utilizados na IA, principalmente pela importância que os investigadores dão ao método biográfico narrativo e às histórias de vida.

Também inseridos nas técnicas utilizadas na IA, encontram-se:

Os **Meios Audiovisuais**, que são técnicas muito usadas pelos professores nas suas práticas de investigação e que se destinam a registrar informação selecionada previamente (COUTINHO et al., 2009):

A **fotografia** é uma técnica de excelência na Investigação-Ação, na medida em que se converte em documentos de prova da conduta humana com características retrospectivas e muito fiáveis do ponto de vista da credibilidade.

O **vídeo** é também uma ferramenta indispensável quando se pretende realizar estudos de observação em contextos naturais. Associa a imagem em movimento ao som, permitindo, deste modo, ao investigador obter uma repetição da realidade e, assim, detectar fatos ou pormenores que, porventura lhe tenham escapado durante a observação ao vivo.

A **gravação áudio** também se revela de muita utilidade neste tipo de investigação, pois permite captar a interação verbal e explorar os aspetos narrativos. No caso do professor, por exemplo, as gravações de áudio possibilitam-lhe analisar com rigor e maior distanciamento os seus padrões de conduta verbal, ajudando-o no ato de reflexão sobre a sua prática letiva.

#### **4.3 Delineamento dos ciclos da pesquisa**

A pesquisa teve início no ano de 2013 sendo desenvolvida ao longo de 2014 e início de 2015, e estruturou-se em três ciclos de Investigação-ação (Figura 4), sendo que o primeiro ciclo atende aos dois primeiros objetivos da pesquisa e o segundo e terceiro ciclos atendem aos outros dois objetivos, ambos descritos no primeiro capítulo.

O **primeiro ciclo** da investigação-ação constituiu-se a partir dos contatos iniciais com a instituição e com os participantes, das primeiras observações e registros de dados, caracterizando a sistematização das quatro fases de cada ciclo: planejar; agir; descrever; avaliar – e o replanejamento, que marcou o início do **segundo e terceiro ciclos** de pesquisa, com a integração do projeto nos estudos do Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM.

Para a coleta de dados desta primeira etapa foi realizada análise documental no âmbito das políticas públicas e seus programas e da legislação educacional que embasa e regulamenta o processo ensino-aprendizagem na educação básica. Também foram utilizadas fichas de observação e a observação não participante para a contextualização e o diagnóstico inicial. A coleta de dados sobre os participantes

se deu a partir de um questionário online usando a tecnologia *GoogleDocs* ([https://docs.google.com/forms/d/1sxlrhWwrrw3JsF3F\\_aWzrfmQTZ6zYNdQSBblpAJvY/viewform?c=0&w=1&usp=mail\\_form\\_link](https://docs.google.com/forms/d/1sxlrhWwrrw3JsF3F_aWzrfmQTZ6zYNdQSBblpAJvY/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link)). A partir da análise dos dados foi possível traçar um Perfil Tecnológico dos professores, e também verificar suas práticas na escola relacionadas com as tecnologias, artefatos, recursos e ferramentas em rede.

As ações iniciaram-se a partir da participação nas reuniões pedagógicas como parte da Formação Continuada dos professores, e tiveram continuidade durante o período de trabalho dos professores, na sua maioria durante sua hora-atividade, uma carga horária para planejamento que o professor cumpre na escola.

No decorrer deste período foi instituída na escola a Formação Continuada referente ao Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio - PNFEM, sendo assim o Projeto de pesquisa passou a fazer parte das formações do Pacto realizadas semanalmente, com a participação de todos os professores do Ensino Médio. Fecha-se assim o **primeiro ciclo da pesquisa**.

O planejamento do **segundo ciclo** envolveu a participação nas formações de professores referente ao Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio, realizadas semanalmente às terças-feiras. As formações objetivaram oferecer uma base teórica e metodológica para a integração das tecnologias no processo ensino-aprendizagem e para a inclusão digital dos professores, a fim de proporcionar subsídios para a construção de propostas metodológicas com TIC. Para registro dos momentos de formação foram usadas fichas de observação e observação não participante e participante e o diário de pesquisa.

Além de integrar os estudos do Pacto também foram acompanhadas as práticas dos professores do Ensino Médio, oferecendo assessoramento técnico e pedagógico, sendo utilizado o diário de pesquisa para registro destas ações. Tais relatos têm o propósito de registrar a prática no cotidiano da escola, observando a ampliação de possibilidades de aprendizagem e as limitações e dificuldades encontradas, bem como as concepções dos professores ao aplicar suas propostas. Portanto o acompanhamento e registro sistemático durante o processo de formação e a construção e aplicação das propostas pelos professores são fundamentais.

O **terceiro ciclo** envolveu a sistematização das propostas desenvolvidas ao longo do ano letivo de 2014 que apresentaram a integração das tecnologias no currículo. As práticas foram estruturadas em forma de aulas para publicação no

Portal do Professor no Espaço da Aula. Sendo algumas enviadas para publicação. Finalizando o processo, os professores foram convidados a responder um questionário online através da plataforma *Proftest* (<http://www.proftest.com.br/survey/index.php/268296/lang-pt-BR>), o mesmo foi compartilhado e coletado no final do ano letivo de 2014 e março de 2015.

Os dados coletados no segundo e terceiro ciclos foram analisados de forma qualitativa, e quando possível e necessário, de forma quantitativa através de estatística descritiva por meio de percentuais apresentados em tabelas e/ou gráficos. Os dados qualitativos referentes ao questionário final foram analisados através de categorias de análise (BARDIN, 1977) descritas em Matriz de Análise e posteriormente interpretadas de forma crítico dialética. Segue a Matriz de Análise a partir da qual será baseado o questionário e posterior análise dos dados.

Tabela 2 – Matriz de análise

Matriz de Análise			
Objetivos	Categorias	Indicadores	Questões
Proporcionar encontros de formação pedagógica na escola, a fim de oferecer subsídios teóricos e práticos para integrar as tecnologias nas práticas escolares, a partir da formação continuada do PNFEM;	-Formação PNFEM - TIC  - Integração das TIC nas práticas pedagógicas	- Contribuição da formação para inserção das TIC no currículo e para as aprendizagens em rede  - Aprender e ensinar com as TIC;  - Ferramentas, recursos e plataformas utilizadas	1, 2, 3
Propor a construção de metodologias inovadoras para a mediação tecnológica das práticas escolares, a partir dos recursos e ferramentas disponibilizados pelos programas advindos das políticas públicas e de plataformas gratuitas online.	Estratégias pedagógicas inovadoras  Ferramentas, recursos e/ou plataformas em rede	- Práticas pedagógicas mediadas por tecnologias;  - Limites e possibilidades do trabalho com TIC;  - Propostas de trabalho com TIC – publicação Portal do Professor	4, 5, 6

Como resultado da pesquisa previu-se a construção de estratégias metodológicas que possam servir de diretrizes para o uso das tecnologias educacionais como mediadoras e promotoras de aprendizagens em rede. Bem como a indicação de recursos, ferramentas e plataformas específicas para ensinar e aprender em rede, apontando aspectos das políticas públicas que facilitam esse processo, mas também aspectos que engessam o sistema e necessitam retomadas.

Também se espera que os professores valorizem a formação continuada e utilizem de forma efetiva as tecnologias disponibilizadas, especialmente o Portal do Professor, e tornem-se também autores, enviando sua proposta de aula para publicação como parte do acervo do Espaço da Aula.

#### **4.4 Delimitação da amostragem da pesquisa**

Fizeram parte da pesquisa todos os 27 professores docentes do Ensino Médio. As ações foram planejadas e desenvolvidas com todo o grupo, uma vez que fizeram parte das formações do PNFEM, programa em que a escola está inserida via Secretaria de Educação (SEDUC) e envolve a todos os professores, não havendo possibilidades de um horário distinto. Sendo assim, a delimitação da amostragem de pesquisa para o 3º ciclo que envolve a publicação da aula no Portal do Professor e resposta ao questionário, sendo de forma espontânea e voluntária por parte dos professores.

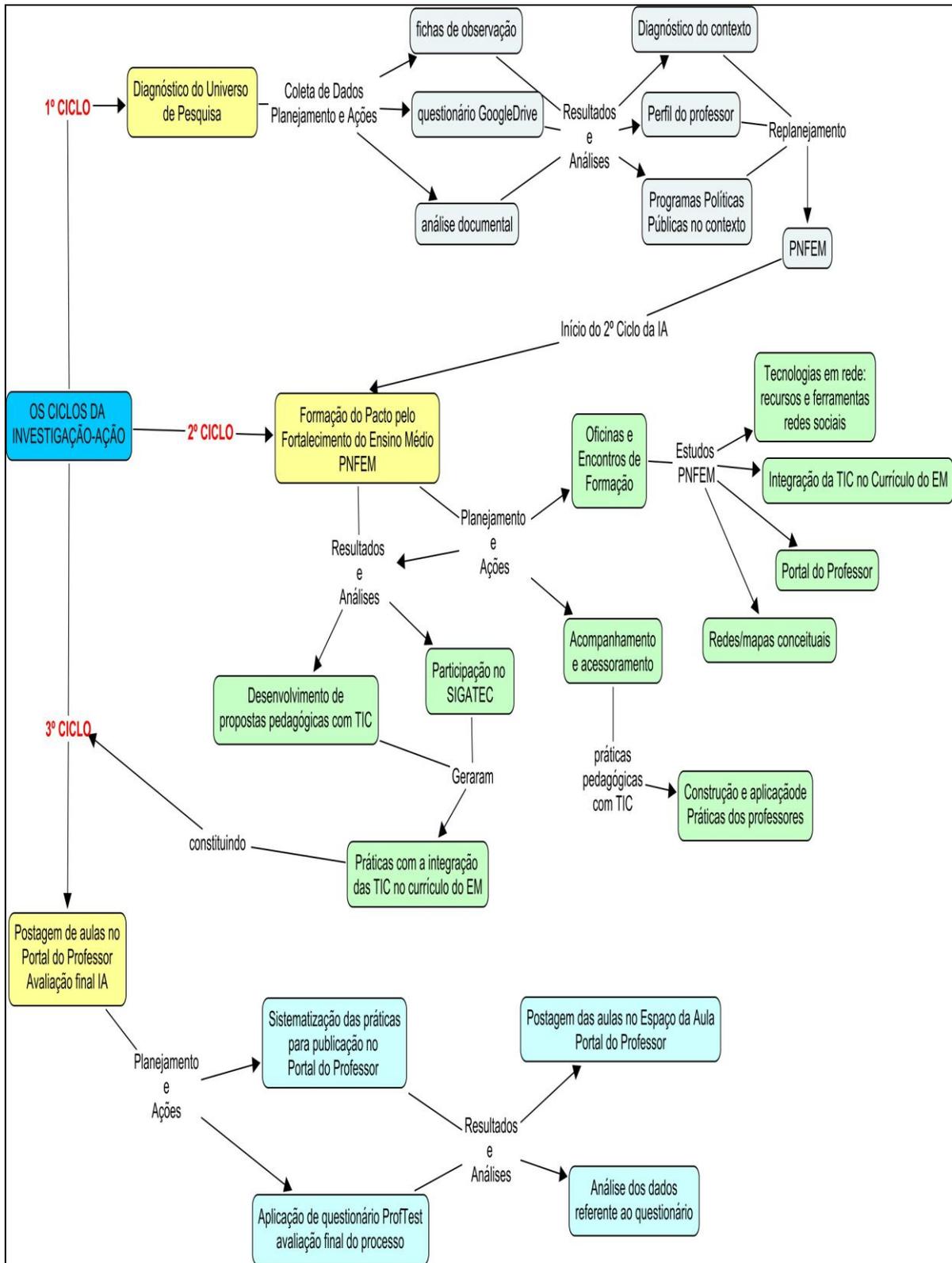


Figura 4 – Mapa conceitual ilustrativo dos ciclos desta Investigação-ação

Fonte: Elaborado pela autora.

# CAPÍTULO 5 – DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

## 5.1 Diagnóstico Preliminar do Contexto – O Planejamento

O ponto inicial de uma trajetória implica em conhecer o caminho a ser trilhado, com suas diversas curvas e entroncamentos, bem como os sujeitos, parceiros da viagem. É preciso ter a clareza de que, até mesmo uma rota já conhecida poderá revelar surpresas e indicar novas possibilidades a serem exploradas.

Assim, no início desta investigação-ação, buscou-se conhecer o contexto de pesquisa, a infraestrutura da escola e o perfil tecnológico dos professores do Ensino Médio. Os primeiros contatos aconteceram nos encontros de formação dos professores e os dados foram coletados por meio de fichas de observação, questionário online e registros no diário de pesquisa. A Figura 5, a seguir, ilustra os passos referentes ao primeiro ciclo da investigação.



Figura 5 – Esquema ilustrativo do primeiro ciclo da investigação-ação

Fonte: Elaborado pela autora.

### 5.1.1 Ações desencadeadas na construção do diagnóstico

Neste primeiro ciclo foram mapeados os recursos disponíveis na escola por meio de uma ficha de observação e o perfil dos professores através de um questionário compartilhado através do *GoogleDrive*, a partir do que elaborou-se o diagnóstico do contexto e dos participante da pesquisa. Os contatos e intervenções para a realização dessas ações foram realizados junto à equipe gestora e na reunião pedagógica com os professores e a equipe de supervisão escolar.

A proposta de pesquisa foi apresentada em uma reunião pedagógica a todos os professores do Ensino Médio, que foram convidados a participar das atividades propostas ao longo da mesma, bem como colaborar respondendo ao questionário inicial enviado via *e-mail*.

Na ocasião foi apresentado o Portal do Professor, uma das ferramentas a serem utilizadas no decorrer da pesquisa, destacando-se sua relevância no contexto da inserção das TIC nas práticas de sala de aula como um espaço que subsidia o planejamento e as estratégias pedagógicas do professor. Explanou-se sobre algumas funcionalidades do Portal, como Espaço da Aula, Ferramentas Multimídia, Objetos de Aprendizagem, discas de *sites*, *blogs*, dentre outros. Foi solicitado aos professores que realizassem seu cadastro no Portal, preparando-se para participar de outros momentos de formação específicos sobre o Portal do Professor.

### 5.1.2 Análise reflexiva dos dados

#### a) A infraestrutura tecnológica da escola

A escola recebe investimentos para integração das tecnologias através de programas de políticas públicas como o Proinfo e o Programa Banda Larga nas Escolas, através dos quais foi contemplada com um Laboratório de Informática com 36 computadores com acesso à internet de 2Mbps; também recebeu um projetor multimídia e *tablets* para os professores no Ensino Médio através do programa *Tablet* Educacional. No final de 2014 um laboratório móvel com 30 *netbooks*

educacionais foi enviado pelo Programa PROUCA. Também estão disponíveis quatro projetores multimídia (*datashows*) adquiridos com recursos próprios, os quais são itinerantes e são amplamente utilizados pelos professores e estudantes em sala de aula.

A internet instalada na Sala Digital tem sinal *Wi-Fi* sendo este liberado aos professores e alunos para acesso em seus notebooks, tablets e celulares, mas devido à limitação da conexão (2Mbps), a realização de algumas atividades propostas são inviabilizadas.

Através do Programa Proinfo-Integrado os professores têm participado de cursos de formação continuada como: Introdução à Educação Digital, Ensinando e Aprendendo com TIC e Elaboração de Projetos. A equipe gestora acompanha e apoia iniciativas que integram as tecnologias no currículo escolar. Nos demais setores da escola também há computadores instalados com acesso à Internet.

#### b) A construção do Perfil Tecnológico dos professores

O perfil tecnológico dos professores foi construído através de um questionário, a partir de indicadores como acesso a computador e/ou *notebook*, acesso à Internet e utilização destes recursos na escola com os estudantes. Responderam ao questionário 18 dos 27 professores do ensino médio, um percentual de 67%. A partir dos dados coletados, constatou-se que todos os professores possuem computador (*desktop* e/ou *notebook*) com acesso à Internet em sua residência, sendo este o local em que mais acessam a internet. Com relação à frequência com que acessam a rede 65% afirmam acessar todos os dias, e 35% acessam de 3 a 5 vezes por semana.

Quando questionados se levam seu *notebook* para a escola e quais atividades desenvolvem, 50% afirmam levar seu *notebook* para escola; os demais professores levam raramente, enquanto que dois levam o *tablet*. Com relação às atividades realizadas na escola as principais são: pesquisas para planejamento, apresentação de vídeos, músicas e slides durante as aulas, acesso à internet, preparação de aulas, elaboração de avaliações e acesso ao *e-mail*.

Também foram pesquisadas as principais ações realizadas com utilização das TIC no seu cotidiano. Seguem as ações apontadas pelos professores de acordo com a ordem de relevância:

1º Pesquisa e planejamento de suas aulas – 71%;

2ª Redes sociais - 59%;

3º Elaboração de matérias para os alunos – 53%;

4º *E-mail* – 47%;

Destaca-se que as quatro ações listadas acima se configuram como as atividades de maior importância apontadas pelos professores, uma vez que assinalaram as respostas através de uma escala de valor de 1 a 5, conforme ilustra a figura 6:

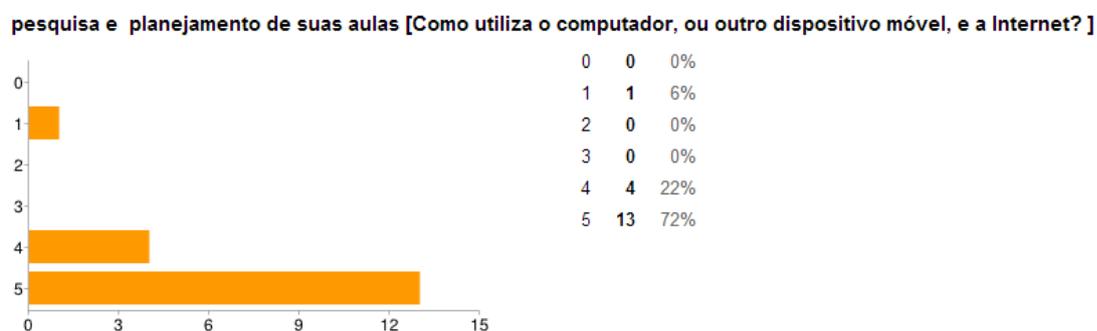


Figura 6 – Gráfico de um dos itens avaliados, a fim de ilustrar a análise dos itens em destaque

Fonte: Resultados do questionário elaborado pela autora na plataforma *Google Drive*.

Além disso, os resultados do questionário também apresentam dados sobre mais dois itens, os quais dividem a opinião com relação a sua relevância:

5º Estudo e formação pedagógica – 29% destacam alta relevância e 47% relevância média;

6º Publicação de materiais para os alunos é indicada com relevância alta por 24% e relevância média por 18%.

Tais percentuais revelam que os professores utilizam a internet para pesquisa, planejamento e estudo, mas ainda não priorizam a publicação, ou seja, a autoria na rede. Indicam também que o professor está cada vez mais conectado com as redes sociais, imerso em ambientes digitais e nas mídias sociais, no mesmo movimento dos estudantes.

### c) Construções dialógicas e momentos de formação com os professores

Durante esse primeiro momento de investigação, foram realizados vários diálogos com os professores, identificando intenções em aplicar diferentes recursos e ferramentas no processo ensino-aprendizagem dos estudantes. Os diálogos aconteceram durante o contato com os professores no cotidiano da escola, e também na primeira reunião pedagógica com a apresentação do Portal do professor, suas funcionalidades, recursos e ferramentas que vários professores já conheciam e utilizavam como fonte de pesquisa para o seu planejamento, desta forma incentivaram os colegas e deixaram uma percepção positiva quanto ao uso do Portal.

Constatou-se também que os *blogs* e especialmente a rede social *Facebook* foram muito citados, mas ainda não indicam clareza quanto aos objetivos e planejamento para sua mediação no processo ensino e aprendizagem. A principal motivação identificada é a utilização de uma ferramenta para disponibilizar materiais complementares, dicas de estudos e melhoria da comunicação entre estudantes e professores. O contato com os professores ocorreu em uma das reuniões pedagógicas, no período do recreio e durante a “hora atividade”. Ressalta-se que apropriar-se da realidade e do desenrolar do processo educativo no ínterim da escola é essencial para esta investigação, pois Segundo Elliot (1978, p. 2) a “investigação-ação olha para uma situação desde o ponto de vista dos participantes. [...] os achados da investigação-ação podem ser validados pelo diálogo com os participantes”.

A partir dos diálogos estabelecidos, uma das professoras de história, filosofia e sociologia criou dois blogs para suas disciplinas e iniciou o processo de aprendizagem acerca das funcionalidades desta tecnologia. Construiu uma primeira atividade de estudo individual, destinada a suas turmas do Ensino Médio. Para isso integrou um formulário do *GoogleDrive*, instigando os estudantes a acessar e participar, estendendo as discussões coletivas de sala de aula para um espaço de reflexão individualizada.

O grupo de professores do Seminário Integrado<sup>6</sup> também iniciou a construção de um *Blog*, postando mensagens iniciais de boas vindas e divulgando as primeiras orientações sobre os trabalhos de pesquisa. O *Blog* servirá de repositório e espaço de aula, oportunizando aos estudantes que trabalham no turno da tarde, o acompanhamento das atividades realizadas durante as aulas de seminário.

Outros professores também utilizam o *blog* como espaço articulador de conhecimentos, bem como repositório de conteúdos, materiais e atividades, mas ainda não acontecem atividades de cunho colaborativo. As redes sociais, especialmente o *Facebook*, tem sido um espaço muito valorizado para a comunicação e interação entre professores e estudantes, professores e coordenação pedagógica.

Neste contexto de integração dos recursos tecnológicos à prática dos professores e a sua formação continuada, a atuação na Sala Digital como professora orientadora, tem propiciado o desenvolvimento de ações articuladas diretamente ligadas ao trabalho com as tecnologias, com professores, equipe gestora e estudantes, priorizando o uso pedagógico das TIC e a inclusão digital.

O contato direto com os professores, na busca de incentivar o desenvolvimento de propostas de aulas e projetos mediados por tecnologias condizentes com as necessidades dos estudantes, e com as possibilidades indicadas pelo professor, tem sido o mote deste trabalho. Sendo assim, o papel de orientadora e agora como pesquisadora, tem sido fundamental para integrar as TIC no currículo escolar. As tecnologias em rede e os ambientes digitais representam um grande desafio para os professores. Percebe-se um grande interesse em utilizar os recursos e ferramentas implementando práticas diferenciadas, mas ainda são propostas em construção, não sendo possível prever que resultados poderão ser obtidos.

---

<sup>6</sup> O Seminário Integrado faz parte da implantação do Ensino Médio Politécnico no ano de 2012, o qual prevê a reestruturação curricular a partir da articulação das disciplinas e áreas de conhecimento, e também amplia o número de horas, portanto é necessário trabalhar o seminário no turno inverso. No Seminário Integrado os alunos desenvolvem atividades de pesquisa, colocando em prática os conhecimentos teóricos. < [http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/ens\\_medio.jsp?ACAO=acao1](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/ens_medio.jsp?ACAO=acao1)>.

### 5.1.3 A continuidade do processo – o Replanejamento

O fechamento deste primeiro ciclo da pesquisa (**Replanejamento**) representa o início de uma nova caminhada, a integração do projeto aos estudos do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio<sup>7</sup>. Através dele, o Ministério da Educação e as secretarias estaduais e distrital de educação assumem o compromisso pela valorização da formação continuada dos professores e coordenadores pedagógicos que atuam no ensino médio público, nas áreas rurais e urbanas (BRASIL, 2014, online).

Sendo assim, as ações a serem realizadas a partir do segundo ciclo do projeto integrarão os encontros de formação do Pacto, na perspectiva de integração das tecnologias educacionais em rede na mediação das práticas escolares.

## 5.2 O segundo ciclo da IA – A Integração com o PNFEM - Planejamento

O segundo ciclo da investigação-ação teve início com as formações do Pacto (PNFEM) realizadas entre maio e dezembro de 2014, sendo seu planejamento ilustrado a partir da Figura 7.

---

<sup>7</sup> O Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio foi regulamentado pela Portaria Ministerial Nº 1.140, de 22 de novembro de 2013 (BRASIL, 2014, online).



Figura 7 – Esquema ilustrativo do 2º Ciclo da Investigação – nova etapa da Investigação-ação

Fonte: Elaborado pela autora.

O PNFEM é realizado nas escolas de educação básica com a participação de todos os docentes do Ensino Médio. Os encontros de formação são realizados semanalmente na escola sob a orientação de um professor da escola com a função de formador do Pacto e participa de uma formação específica para a condução e mediação dos estudos. A carga horária utilizada para as formações integram as horas atividades do professor, previstas na legislação. Os docentes também recebem uma bolsa para formação no valor de duzentos reais mensal.

Os materiais para estudos são os Cadernos de Formação de Professores elaborados pela Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação. Encontram-se disponíveis para download na página do Pacto<sup>8</sup>, em dois formatos, PDF e *ebook*, organizados em Etapa I e Etapa II, ambas com cinco cadernos. Os mesmos podem ser acessados no computador ou via dispositivo móvel com *tablet* e *smartphone*.

<sup>8</sup> Cadernos de Formação do Professor.

[http://pactoensinomedio.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=category&id=13&Itemid=117](http://pactoensinomedio.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&id=13&Itemid=117).

A pesquisa inseriu-se na proposta do PNFEM acompanhando todo o processo de estudos. Também foram realizadas formações específicas referentes à integração das tecnologias no currículo do ensino médio, bem como acompanhamento e assessoramento aos professores.

A fim de ratificar e elucidar a importância da utilização de recursos tecnológicos para ensinar e aprender, em todos os encontros de estudos propiciou-se vivências com o apoio e mediação dos mesmos. Foram explorados: vídeos, imagens, apresentações de *slides*, mapa conceitual, *e-mail*, o *blog*, rede social – *Facebook*, para estudo, comunicação, publicação e interação entre o grupo de professores, sempre vinculados à proposta pedagógica desenvolvida.

Destaca-se que os temas trabalhados durante as formações sobre as TIC foram selecionados a partir do referencial teórico do projeto de pesquisa, mas também pelo material referencial do Pacto. Pois, o mesmo apresenta uma abordagem relevante sobre o tema e vem ao encontro da proposta de pesquisa.

Foram realizados oito encontros específicos sobre TIC. Estes foram desenvolvidos por mim enquanto pesquisadora, de acordo com o cronograma abaixo, e descritos logo a seguir:

Tabela 3 – Cronograma das Formações do PNFEM – ano 2014

	<b>Datas das Formações</b>	<b>Temas Trabalhados</b>
1	13/05	Apresentação do Plano de Ação dos estudos do Pacto e a integração do projeto de pesquisa
2	27/05	Foram discutidas questões acerca da Juventude, o perfil do jovem de hoje, suas identidades e sua relação com a escola, como o enfoque no <b>jovem e suas tecnologias</b> – um desafio para a escola. Cibercultura – ciberespaço – redes sociais – integração das tecnologias no currículo – Portal do Professor
3	11/06	Oficina sobre o Portal do Professor
4	17/06	Aplicação da ferramenta Mapa Conceitual – redes conceituais na formação do professor e do aluno, para o estudo do Caderno 3 – O currículo do Ensino Médio, seus sujeitos e o desafio da formação humana integral.
5	01/07	Conclusão da atividade referente ao Mapa Conceitual e compartilhamento do mapa de cada grupo no grupo do <i>Facebook</i> – Professores Margarida Pardelhas.
6	15/07	Avaliação da primeira etapa de formação
7	02/09	Tecnologias em Rede - Integração das Tecnologias no Currículo – Possibilidades metodológicas (transposição didática)
8	02/12	1. Registros e sistematização das práticas com mediação das TIC 2. Produção de uma aula para publicação no Portal do Professor 3. Encaminhamento do questionário da pesquisa

### 5.2.1 As Formações do PNFEM – discutindo e apresentando os resultados

Na primeira formação, em 13/05, foi apresentado o plano de ação do Pacto pela professora formadora da escola, ocasião em que apresentei, como pesquisadora, o projeto de pesquisa integrado aos estudos do PNFEM. Logo em seguida foram discutidos e apontados pelos professores os principais desafios para o Ensino Médio, dentre os quatro desafios destacados, um deles referia-se às tecnologias, e desdobrava-se em sua integração na prática de sala de aula, e sua apropriação - domínio técnico e pedagógico. Os mesmos estão ilustrados através do esquema abaixo (Figura 8):

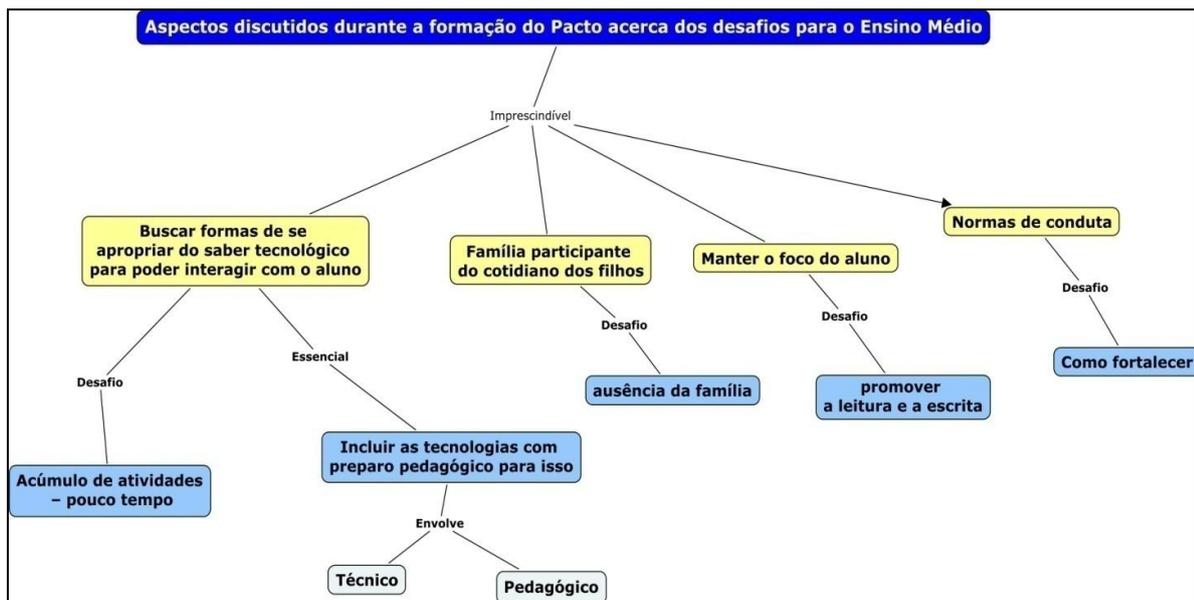


Figura 8 – Mapa conceitual referente aos desafios para o ensino médio, destacados pelos professores na primeira formação do pacto pelo fortalecimento do ensino médio

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, na segunda formação do Pacto já foi oferecido um momento específico para o tema Tecnologias no currículo do Ensino Médio, relacionando os estudos do pacto e o projeto de pesquisa. Foram enfocados e debatidos: O jovem do Ensino Médio – seu perfil, interesses e necessidades frente ao contexto social da

cibercultura, das redes, redes sociais, mobilidade, ubiquidade, as tecnologias e as escola, a integração das tecnologias no currículo do Ensino Médio<sup>9</sup>.

Considerando a necessidade de integrar as tecnologias no currículo, numa perspectiva de vincular teoria e prática, foi lançada a proposta de trabalho usando o Portal do Professor, suas sugestões de aulas, seus recursos e ferramentas indicados e disponibilizados, e suas estratégias metodológicas, a fim de que os professores possam elaborar uma proposta de trabalho integrando as tecnologias no currículo. Esse conjunto de elementos indica formas de como integrar recursos tecnológicos de forma dinâmica e contextualizada no processo ensino-aprendizagem, além de aproximar o professor de um ambiente repleto de possibilidades para pesquisa e publicação. Para isso foi sugerido e disponibilizado um roteiro de estruturação de aula, e alguns exemplos de aulas disponíveis no Portal enfocando todas as disciplinas, concluindo-se o momento de formação e preparando-se para o próximo encontro referente ao Portal do Professor.

A partir do início deste segundo ciclo da pesquisa, em que as formações do Pacto iniciaram, percebe-se a movimentação diferente de alguns professores nas trocas de ideias acerca da ampliação das possibilidades de utilizar as tecnologias e nas intenções em realizar práticas diferenciadas.

Na realização da Oficina sobre o Portal do Professor, em 11/06, foi proposta a integração das TIC nas práticas pedagógicas visando à construção de estratégias metodológicas tendo o Portal como aporte. As sugestões de aulas indicam possibilidades concretas e viáveis para o desenvolvimento de práticas com a mediação das tecnologias, assim é possível inovar o trabalho docente através da colaboração. Foram abordados: Espaço da Aula; Jornal; Multimídia; Cursos e Materiais; Colaboração; *Links*. Os professores tiveram a oportunidade de conhecer o espaço do Portal de acordo com seus interesses, navegando livremente pelo espaço virtual, mas também foram indicados alguns materiais, recursos e ferramentas específicas direcionadas a cada área do conhecimento.

O encontro foi encerrado com o vídeo “O que é Cibercultura”<sup>10</sup> de André Lemos, o qual enfatiza que estamos em um processo de reconfiguração, tendo em vista as transformações vivenciadas atualmente em virtude das tecnologias digitais e

---

<sup>9</sup> Slides elaborados pela autora disponíveis em: [http://issuu.com/cindiaquaresma/docs/o\\_jovem\\_e\\_suas\\_tecnologias/1?e=14007971/10313334](http://issuu.com/cindiaquaresma/docs/o_jovem_e_suas_tecnologias/1?e=14007971/10313334).

<sup>10</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=hCFXsKels0w>.

da ampliação do acesso, leitura, compartilhamento e autoria. Portanto, se faz necessária a apropriação das tecnologias, de modo reflexivo e crítico, problematizando e produzindo conhecimentos. Os apontamentos do vídeo de Lemos reforçam as assertivas já mencionadas de Bazzo (2013), de que as tecnologias envolvem, além da técnica e seus equipamentos o saber fazer, a organização, a comunicação, as relações interpessoais, estando relacionadas às estruturas sociais, econômicas, políticas e culturais de uma sociedade.

No encontro de 17/06 foi apresentada a ferramenta *CmapTolls* para a elaboração de Mapas Conceituais, enfocando as possibilidades de sua utilização em atividades pedagógicas com os alunos. Foram trabalhadas as redes de conceitos em atividades de análise e síntese, competências essenciais no processo ensino-aprendizagem.

A fim de que os professores pudessem aplicar a ferramenta na prática, realizou-se a finalização do estudo referente ao Caderno 3 - O currículo do Ensino Médio, seus sujeitos e o desafio da formação humana integral. Os professores dividiram-se em grupos, sintetizaram os principais conceitos dos capítulos e iniciaram a elaboração de um Mapa Conceitual, apropriando-se da ferramenta e compreendendo os conceitos teóricos e as formas de sua utilização.

A conclusão dos mapas conceituais foi realizada no dia 01 de julho no início do encontro do PNFEM. Na ocasião os professores compartilharam os mapas no grupo do *Facebook* – Professores Margarida Pardelhas para visualização de todos e para trocas de ideias e debates sobre os temas abordados. A construção dos professores é ilustrada pela Figura 9.

Assim foi possível exemplificar uma proposta de integração de ferramentas tecnológicas no ensinar e aprender que poderá ser estendida ao trabalho com os estudantes. A partir desta atividade sugeriu-se a criação de um “Grupo do Pacto” no *Facebook*, a fim de facilitar a comunicação e desenvolver outras propostas.



Figura 9 – Mapa conceitual elaborado por um grupo de professores do pacto e postado no Grupo do *Facebook* Professores Margarida Pardelhas

Fonte: página do *Facebook* – Grupo Fechado Professores Margarida Pardelhas.

O encontro do dia 15/07, o último do semestre, foi reservado para uma avaliação geral dos temas trabalhados e das mudanças ocorridas ao longo do período. As colocações dos professores indicam um envolvimento significativo dos mesmos no processo de formação. Todos valorizaram as ações empreendidas e demonstram disposição para novas aprendizagens. Vários professores relatam que já retomaram algumas de suas práticas, principalmente com relação à avaliação. Como sugestões solicitam reuniões por área do conhecimento; outra formação sobre o Portal do Professor; momentos de aplicação prática aproximando a teoria do cotidiano de sala de aula.

Também destaca-se a importância das estratégias usando plataformas colaborativas livres visando a ampliação dos espaços e tempos de aprendizagem dos educandos, como o *Blog*, o *GoogleDrive* e as redes sociais; os quais poderão integrar as formações neste segundo semestre. Na conclusão deste primeiro momento de estudos são destacados alguns conceitos elencados pelos professores conforme Figura 10:



Figura 10 – Principais conceitos elencados pelos professores ao término da primeira etapa de estudos do PNFEM. Disponível no grupo do Facebook <<https://www.Facebook.com/photo.php?fbid=703645366390816&set=gm.1485757561673972&type=1&theater>> Imagem elaborada com a ferramenta <http://www.wordle.net/>

Fonte: Elaborado pela autora.

Na etapa deste primeiro semestre, além dos estudos foram trabalhados: o envolvimento do grupo, o trabalho cooperativo e colaborativo, a construção de vínculos afetivos entre os participantes, a importância de integrar teoria e prática na formação do professor, a importância da formação na escola, o professor e o aluno enquanto protagonistas no processo de ensinar e aprender, o papel do professor enquanto corresponsável pela sua formação profissional.

Ao iniciar o segundo semestre, foi criado o “Grupo do Pacto” no *Facebook*, no dia 26 de agosto, com o objetivo de ampliar a comunicação e a interação, e oportunizar a vivência de atividades em rede. Tais experiências propiciaram a reflexão e a discussão sobre práticas pedagógicas que envolvem trabalhar na rede e em rede, especificamente a rede social, um espaço que tem sido bastante utilizado pelos professores no cotidiano da escola.

Assim, no encontro do dia 02/09, discutiu-se acerca do trabalho com as tecnologias na sala de aula, e o contexto das redes e das tecnologias móveis. Instigou-se a reflexão acerca das práticas pedagógicas desenvolvidas com os alunos enfocando três aspectos: a prática do professor e o que o aluno produz a

partir das propostas de cada componente curricular;; a transposição didática, ou seja, as estratégias metodológicas de mediação no processo ensino-aprendizagem com o apoio das tecnologias; as tecnologias em rede no cotidiano do professor e do aluno, no processo de ensinar e aprender. Foi então proposta a construção colaborativa do Mapa Conceitual ilustrado na figura 11 abaixo:

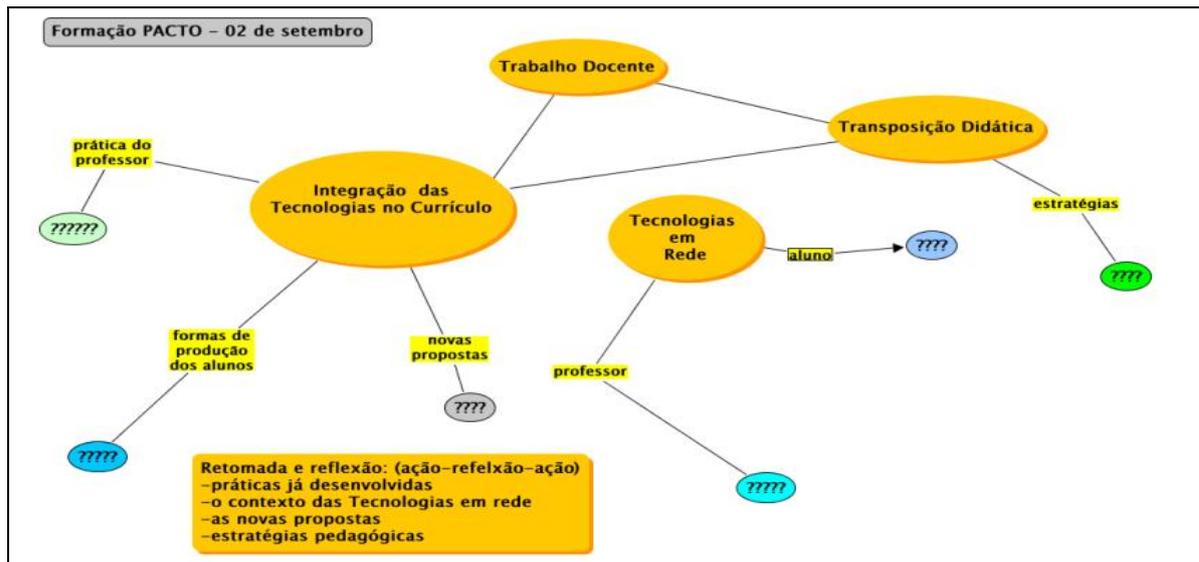


Figura 11 – Mapa conceitual base para a reflexão proposta na formação

Fonte: Elaborado pela autora.

Discutiu-se sobre as formas de produção dos estudantes em espaços digitais. Foram exemplificadas produções dos alunos utilizando redes sociais, *blogs*, *YouTube*, páginas *web*, *slide*, vídeos – pesquisa, *download*, edição, *Google Drive*, email, áudios/músicas, imagens. Os professores foram questionados sobre quais os recursos que “eles” utilizam na sua aula, na sala de aula. A grande maioria afirma que utiliza alguns recursos como vídeos, slides, páginas *web* e a rede social para ampliar a comunicação da disponibilização de materiais complementares para os alunos.

Constatam-se diversas práticas com a integração das tecnologias, contudo ainda é imprescindível e necessário avançar na busca de propostas de maior complexidade que desafiem os estudantes a produzirem de acordo com suas capacidades e com as demandas dos novos espaços de ensinar e aprender que o avanço das TIC tem oportunizado. Pois, os jovens estão inseridos em contextos permeados por tecnologias que estimulam e provocam constante inovação.

Portanto surge a questão: quais narrativas ou produções poderão ser propostas aos estudantes que, aliadas ao que já vem sendo trabalhado, permitirão enriquecer e qualificar a mediação das TIC no processo do ensinar e aprender. Como propostas emergem os hipertextos e as hiperlinks, que permitem a compilação de slides, vídeos, imagem e áudios; os vídeos, os slides e as imagens com elementos contextualizados; textos coletivos; escrita colaborativa – acompanhada e mediada pelo professor; a nuvem de palavras e o mapa conceitual, inseridos nos recursos já citados.

Nesse processo é essencial conhecer a realidade do contexto – escola e estudantes, com relação ao acesso a equipamentos e espaços digitais, como: os estudantes têm acesso à rede e equipamentos? Que tipos de acesso possuem? Em casa, na escola, no celular? Quais os canais de comunicação e interação podem ser utilizados de modo a atender a todos os alunos? Ainda, a inclusão digital também faz parte do processo. Portanto é preciso oferecer o acesso e o aprender sobre e com as tecnologias também na escola.

Questões relacionadas à metodologia, estratégias de mediação e acompanhamento são destacados pelos professores, como por exemplo, o planejamento adequado das atividades a fim de que os alunos trabalhem de forma eficiente em ambientes digitais, considerando as habilidades inerentes à interação e produção, envolvendo também as tecnologias móveis. A fim de buscar e selecionar recursos e ferramentas que efetivem o trabalho com as tecnologias, sugere-se a exploração de portais educacionais como, por exemplo, o Portal do professor e Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem.

O apoio do Portal do Professor para o planejamento foi citado pelos professores. Uma das docentes coloca que “o Portal tem me salvado com frequência quando penso em propor uma atividade diferenciada. Por exemplo, quando foi iniciado o Quinhentismo (escola literária), no Portal estava a dica de trabalhar com trailers de filme, adaptei a proposta e funcionou muito bem.”

A partir das discussões cada grupo relacionou diversos elementos que foram formando os mapas conceituais de cada grupo – turno tarde e noite. Embora alguns professores participaram pouco dos debates, ficou evidenciado que foram provocados a refletirem sobre sua prática, pois, após a formação dialogaram dizendo sentir-se “fora do contexto”, mas “pretende retomar e buscar outras formas de trabalhar os conteúdos” visando uma maior integração das tecnologias.

Concluindo-se o encontro com a conclusão dos mapas conceituais (Figuras 12 e 13) resultantes das discussões e reflexões entre os professores.

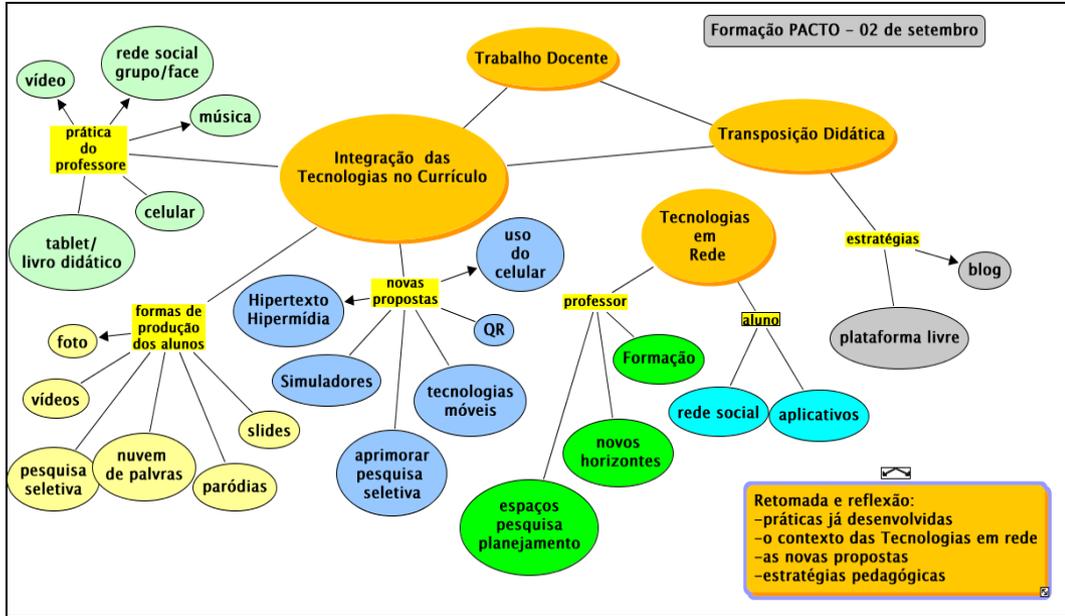


Figura 12 – Mapa conceitual elaborado pelo grupo de professores que participam da formação no turno da tarde

Fonte: Elaborado pela autora em colaboração com os participantes da pesquisa.

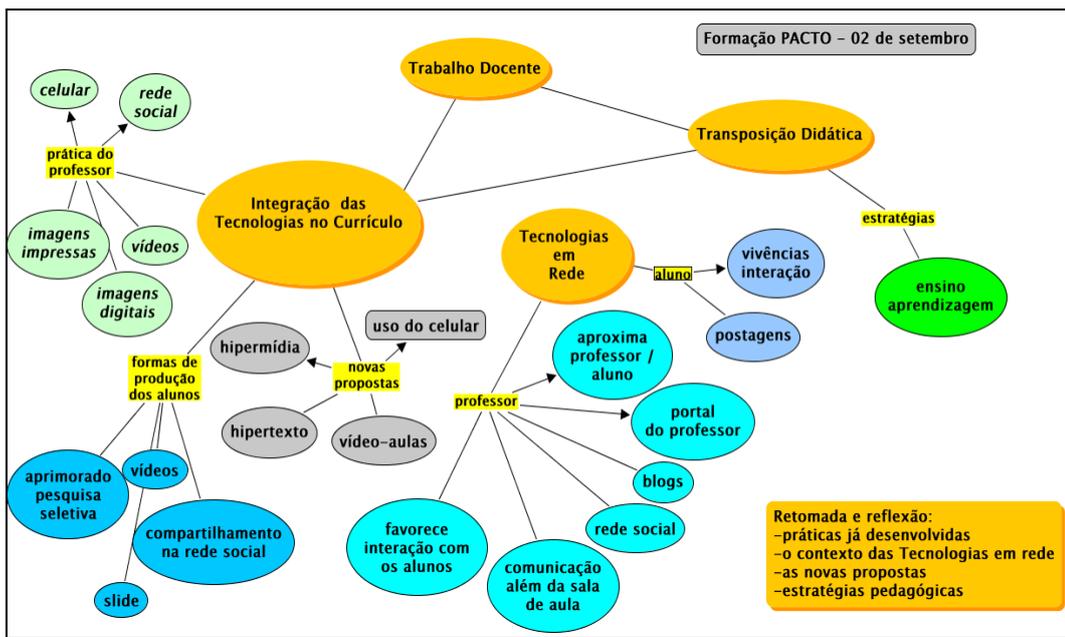


Figura 13 – Mapa conceitual elaborado pelo grupo de professores que participam da formação no turno da noite

Fonte: Elaborado pela autora em colaboração com os participantes da pesquisa.

Na ocasião foi proposta uma atividade colaborativa em rede para que os professores pudessem vivenciar uma prática com interação e colaboração. A atividade aconteceu em forma de Fórum de Discussões através da rede social *Facebook* - Grupo do Pacto, a partir dos vídeos “Ofício de Professor” do educador português António Nóvoa<sup>11</sup>, suscitando reflexões e debates acerca da formação de professores e da aprendizagem com o advento das tecnologias digitais, especificamente na terceira parte do vídeo em que são abordadas as Tecnologias Digitais – navegação, auto-formação, estudo, conectividade, “redes” – redes sociais, redes de aprendizagem, *e-learning*, *b-learning*, *móBILE-learning*, etc.

O andamento da atividade foi mediado e acompanhado por ambas as professoras formadoras, pesquisadora e formadora do Pacto. Observou-se que todos os professores visualizaram e a grande maioria deixou sua contribuição, mas não aconteceu a interação e a discussão previstas em uma proposta colaborativa, e, mesmo com a mediação e incentivo no decorrer da atividade os professores não se mobilizaram para estabelecer o debate. Observa-se que o professor também tem dificuldades em manter-se interagindo na rede em uma atividade que requer continuidade para que seja válida e significativa. Tais aspectos foram discutidos no início do encontro posterior como uma forma de provocar reflexões acerca das práticas mediadas pela rede social, enfatizando a relevância do planejamento, metodologia, mediação e envolvimento do grupo na atividade.

### 5.2.2 A Formação de professores para além dos espaços da escola – a participação no SIGATEC

A formação de professores no contexto das TIC, das tecnologias digitais e da internet, enquanto promotoras de novos ambientes para aprender e ensinar, tem sido tema de pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento. Tais ambientes têm exigido das instituições e dos professores estratégias metodológicas que

---

<sup>11</sup> “Ofício de Professor” António Nóvoa, disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=txleZKamajE> (parte 1).  
[https://www.youtube.com/watch?v=fh\\_bMGwY4lg](https://www.youtube.com/watch?v=fh_bMGwY4lg) (parte 2).  
<https://www.youtube.com/watch?v=r47dGUdrTfA> (parte 3).

atendam às demandas desse quadro complexo que se inova constantemente e oferece aos usuários, tanto professores quanto estudantes, ferramentas e recursos e que permitem a mediação do ensinar e aprender em diferentes espaços e tempos possibilitados pelas redes.

Na educação básica, a busca pelo acompanhamento da evolução tecnológica e adequação às propostas metodológicas é uma constante, assim é essencial oportunizar aos professores uma formação que viabilize a articulação entre o contexto da escola e as pesquisas atualizadas, a fim de subsidiar a construção de práticas que atendam às exigências deste cenário dinâmico e inovador em que todos estão inseridos. Nessa perspectiva oportunizou-se aos professores um momento de formação além dos espaços da escola – o SIGATEC<sup>12</sup>.

Assim, alguns professores participaram do evento promovido pela UFSM e apoiado pelas coordenadorias regionais de educação (CRE) de Cruz Alta e Santa Maria, que oportunizou palestras sobre tecnologias, mídias, mundos virtuais e jogos na educação, bem como a apresentação e publicação de trabalhos e relatos de experiência. Participar do SIGATEC representou uma oportunidade de formação complementar aos estudos do Pacto, em que os professores tiveram contato com pesquisas, bases teóricas e propostas de aplicação das tecnologias, através dos estudos realizados no espaço acadêmico e de relatos e experiências de colegas da educação básica. Desta forma, puderam relacionar o processo de ensinar e aprender com as pesquisas apresentadas, uma vez que estas trazem para o debate as diversas faces do aprendizado no contexto dos estudantes, pois estes buscam atualização constante, principalmente em relação às tecnologias, mídias, jogos, etc, estando sempre conectados com o novo, em um movimento de interação e colaboração na rede.

Com a intenção de provocar ainda mais os professores a refletirem sobre os desafios de ensinar e aprender mediado pelas TIC, estes professores foram convidados e estimulados a inscreverem suas práticas no Evento, em um espaço para apresentação de trabalhos em forma de relato de experiências, oferecido às escolas de educação básica da rede pública. Foi um momento desafiante, pois muitos não acreditavam desenvolver uma prática que pudesse se apresentada.

---

<sup>12</sup> SIGATEC - Simpósio Internacional de Games Mundos Virtuais e Tecnologias na Educação; I Simpósio de Arte, Mídias Locativas e Tecnologias na Educação; realizado na UFSM de 6 a 8 de outubro de 2014. Página do evento: <http://w3.ufsm.br/sigatec/>.

Após diversos diálogos e escritas para a sistematização do trabalho desenvolvido na escola, surgiram dois trabalhos inscritos, dentre as diversas práticas desenvolvidas pelos professores, sendo ambos selecionados pela comissão avaliadora para apresentação no evento. Os trabalhos inscritos foram realizados em parceria entre professores docentes do Ensino Médio e a professora pesquisadora da Sala Digital, tendo como aporte recursos e ferramentas das tecnologias em rede e tecnologias móveis. Os mesmos foram estruturados no formato de aulas para futura postagem no Portal do Professor.

Os trabalhos foram práticas aplicadas pelas professoras das disciplinas de Seminário Integrado e Língua Inglesa, respectivamente: *A construção de vídeos e hipertexto no desenvolvimento do Projeto “Sustentabilidade: embalagens e sua reutilização”*, uma proposta para o Seminário Integrado no Ensino Médio; *Tecnologias móveis potencializando o fazer pedagógico em Língua Inglesa*. O trabalho da professora de Língua Inglesa foi escolhido como “Trabalho Destaque” dentre os apresentados pelas escolas públicas, esta escolha foi realizada pela coordenação do evento no intuito de incentivar e valorizar a participação e o envolvimento dos professores no compartilhamento das suas práticas mediadas por tecnologias.

Esse evento de formação fora do ambiente escolar constituiu-se relevante na medida em que motivou e instigou novas ideias, fomentando o trabalho colaborativo e a mediação das tecnologias no trabalho docente. Foi essencial para que os professores pudessem reconhecer o significado das suas práticas, e a importância de compartilhá-las entre seus pares. Também fez com que os demais professores percebessem que realizam propostas de qualidade que poderiam ter sido compartilhadas. Ficou evidenciado que os professores sentiram-se valorizados, isso se traduz pela fala de duas das professoras:

“quando vi as colegas apresentando pensei em todos os meus trabalhos, pois são muito bons. Eu poderia ter apresentado também” (professora participante).

“foi minha primeira apresentação enquanto professora, fiquei muito nervosa, mas foi muito bom, agora podemos pensar em outros eventos” (professora apresentadora).

Oportunidades de formações articulando escola e universidade são essenciais para que o ambiente escolar receba incentivo e fomento para novas

possibilidades de trabalho dos professores. Instigar a autoria do professor, entrelaçando teoria e prática, a partir do universo da pesquisa acadêmica possibilita o engajamento do professor enquanto docente e pesquisador. É fundamental que o professor adote uma atitude de pesquisador, mas receba apoio constante para registrar, refletir e compartilhar as propostas desenvolvidas no processo de ensinar e aprender no contexto da educação básica, na escola.

### 5.2.3 Concluindo do segundo ciclo – Replanejamento

Concluiu-se o segundo ciclo com o último encontro de formação do PNFEM no dia 02 de dezembro. Esse momento também representou o início de um novo ciclo da investigação-ação. Ao mesmo tempo em que encerra os encontros previstos no projeto de pesquisa, mobiliza os professores para o efetivo registro de suas práticas, estruturando-as no formato de aula do Portal do Professor, e também para a participação na avaliação do processo de investigação.

## 5.3 O terceiro ciclo da IA – Aulas para o Portal do Professor e Avaliação da investigação – Planejamento

Este ciclo representa o encaminhamento final da pesquisa junto ao grupo de professores em formação e compreende dois momentos, ambos iniciados na formação do dia 02/12:

- a produção da aula para publicação no Portal do Professor, conforme orientações e estudos realizados ao longo do ano letivo durante as formações do PNFEM;
- a avaliação final do processo de investigação por meio de um questionário *online*, a ser respondido pelos professores, verificando a contribuição das formações do PNFEM na construção de propostas pedagógicas, com a integração das tecnologias, e também se as mesmas proporcionaram subsídios teóricos e práticos para integrar as tecnologias nas práticas escolares.

### 5.3.1 A elaboração das aulas para o Portal do Professor

A produção das aulas para o Portal do Professor foi uma meta lançada desde o princípio das formações do Pacto. Assim os registros das práticas ocorreram ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Durante o trabalho de assessoramento e acompanhamento aos professores, estes foram sendo orientados em relação à estruturação das suas propostas de acordo com os parâmetros da aula do Portal do Professor, para posterior publicação. Assim as aulas foram sistematizadas e concluídas no último encontro de formação no final do ano letivo de 2014, em 02 de dezembro, integrando o terceiro ciclo da investigação.

Foram relatadas práticas aplicadas pelos professores e também propostas a serem aprimoradas e aplicadas no próximo ano letivo. Os professores que não puderam concluir suas aulas retomaram durante sua hora-atividade, assim já agendaram seus horários com a professora pesquisadora na sala digital para a semana posterior. A ferramenta Espaço da Aula (Figura 14) é um espaço para pesquisa, autoria e compartilhamento, oportunizando a integração de recursos multimídia, ou seja, de tecnologias nos seus mais diversos formatos e configurações.



Figura 14 – Tela Portal do Professor Espaço da Aula

Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>.

Para criar e publicar sua aula os professores realizaram seu cadastro no Portal. Também acessaram os tutoriais para criação de aula e seguiram as orientações disponíveis no próprio Portal. As aulas estruturaram-se a partir das 5 etapas (Figura 15) solicitadas:



Figura 15 – Tela com as etapas para criação de uma Aula para o Portal do Professor  
 Fonte: [http://portaldoprofessor.mec.gov.br/pdf/tut/tutorial\\_como\\_criar\\_uma\\_aula.pdf](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/pdf/tut/tutorial_como_criar_uma_aula.pdf).

Esse encontro em que as aulas foram produzidas representou um momento em que os professores puderam relatar, registrar, analisar e refletir sobre as propostas que realizaram, vislumbrando sua continuidade e aprimoramento. Pois as aulas podem ser individuais e em grupos, assim alguns realizaram propostas em colaboração. Desta forma a troca de informações e ideias entre os colegas foi um fator essencial para o crescimento coletivo do grupo, pois solidificou o trabalho colaborativo e o envolvimento de todos, a partir do momento em que cada um contribui para o trabalho do outro.

Enfatiza-se que geralmente os professores não produzem registros de seu trabalho, assim não percebem o quanto o mesmo é significativo e deve ser compartilhado a fim de que receba a devida valorização. Nesse encontro as aulas não puderam ser postadas no Espaço da Aula no Portal, pois a ferramenta “Aula” estava em manutenção, sendo assim foram elaboradas no editor de texto, conforme a estrutura que requer o Portal, e salvas para postagem posterior. Foram elaboradas aulas conforme a tabela 4:

Tabela 4 – Aulas elaboradas para publicação no Portal do Professor

<b>Tema da aula</b>	<b>Disciplina</b>
<i>Adjectives – My Idol</i>	Língua Inglesa
Ética e moral na sociedade contemporânea	Filosofia
Artigo de opinião: construindo referências para opinar	Língua Portuguesa
Produção de Revista Virtual – Memórias	Língua Portuguesa e Artes
Biomass Brasileiros	Geografia
O Celular e seus aplicativos potencializando a aprendizagem em Língua Inglesa	Língua Inglesa
Sustentabilidade: embalagens e sua reutilização, uma proposta para o seminário integrado no Ensino Médio Politécnico.	Seminário Integrado e Química
Esportes para conhecer	Educação Física
Lógica – o desafio dos jogos digitais	Matemática

As aulas produzidas pelos professores exemplificam formas distintas de planejamento e aplicação das propostas envolvendo as TIC. Sendo assim servem de ilustração os apêndices Aula 1 e Aula 2, duas aulas produzidas e desenvolvidas. Sendo a aula 1 direcionada a uma disciplina específica e a aula 2 integra duas disciplinas a partir de um tema.

#### **5.4 A Investigação-ação sob o olhar do professor – Avaliando o processo**

A avaliação da pesquisa sob o olhar do professor é parte essencial desta investigação, uma vez que se integrou no cotidiano escolar e seu desenvolvimento teve os professores e suas práticas como protagonistas do percurso investigativo. Representa uma análise reflexiva de todo o processo a partir das intervenções realizadas, com base na Matriz de Análise (BARDIN, 1977) cujas categorias compreendem: formação do PNFEM; integração das TIC nas práticas pedagógicas; estratégias pedagógicas inovadoras; ferramentas, recursos e/ou plataformas em rede.

Nessa etapa foi utilizado o questionário *online*: Integração das tecnologias no processo de ensinar e aprender no ensino médio; elaborado e disponibilizado na plataforma *ProfTest*. Responderam ao questionário 16 professores, um percentual

de 60%, sendo um índice satisfatório, uma vez que a participação foi de forma voluntária e espontânea. Para cada professor participante o sistema gera um número “ID” específico, que será utilizado nas análises.

#### 5.4.1 Aprender e ensinar com as TIC: as mudanças nas práticas apontadas pelos professores e as ferramentas e recursos utilizadas nas suas práticas

O processo de ensinar a aprender mediado por tecnologias, quaisquer que sejam; digitais, móveis, midiáticas, hipermídias, necessita um repensar das práticas pedagógicas e conseqüentemente uma mudança de estratégias metodológicas para o trabalho em sala de aula. Conforme Alonso (2008, p. 755)

Do ponto de vista pedagógico, o uso das TIC no contexto escolar e as significações sobre elas têm implicado transformações que relativizam a função do professor como transmissor de conhecimento, deslocando o centro da questão para o “protagonismo” dos alunos.

Os professores refletiram e apontaram que mudanças as TIC têm provocado nas suas práticas e quais ferramentas e recursos têm utilizado no seu desenvolvimento. As análises baseiam-se nos indicadores: aprender e ensinar com TIC; ferramentas, recursos e plataformas utilizadas.

Evidencia-se o reconhecimento das tecnologias como um elemento transformador das práticas de ensino e aprendizagem, bem como apoio e subsídio ao planejamento e prática do professor em sala de aula. Grande parte dos professores afirma que as TIC promoveram mudanças significativas nas suas práticas. A ampliação do acesso é apontada como um diferencial, configurando novas oportunidades de aprender e ensinar, por meio do suporte oferecido pelos espaços e equipamentos no ambiente escolar, e pelos ambientes e portais virtuais disponíveis na rede. Recursos como imagens, áudios, vídeos e outras ferramentas de pesquisa são considerados como diferenciais para apoiar o desenvolvimento dos conteúdos curriculares, conforme relatam os professores:

“aquilo que antes era complicado de explicar, agora com um vídeo, uma imagem se tornou mais fácil, em função das ferramentas tecnológicas presentes na escola” (P18).

“As TIC ampliaram a exploração de conteúdos, contribuindo com as imagens, mapas, slides e outras fontes que dinamizaram as aulas, proporcionando maior oportunidade de discussão e construção de conceitos específicos das disciplinas.” (P 26).

Neste sentido, Moran (2013, p. 28) afirma que o aprender melhora e se amplia “quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente.” Representando a articulação não somente de conhecimentos, mas de dos sujeitos que aprendem a partir das relações de troca e colaboração, pois, “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprender ensina ao aprender” (FREIRE, 2001, p. 25).

A aprendizagem colaborativa entre alunos e professores é evidenciada, destacando que o aprender juntos torna os trabalhos “rentáveis e gratificantes” (P 12). A busca de novas formas de ensinar e aprender são falas recorrentes, bem como, a necessidade do professor inserir-se no universo das tecnologias, tão presente no cotidiano dos estudantes, e usufruir dos seus benefícios.

Outro aspecto relevante apontado é a mudança na concepção da construção do conhecimento e tratamento da informação, considerando o vasto leque que as TIC propiciam. Enfatizam a importância de o estudante desenvolver competência e habilidades para buscar a informação e saber onde e como utilizá-la, sem a necessidade de memorizar tantas informações. Assim, Behrens (2011, p. 77) aponta que alunos e professores precisam buscar parceria e colaboração na busca de “um processo de auto-organização para acessar a informação, analisar, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento. [...] precisam aprender a aprender como acessar a informação, onde buscá-la e o que fazer com ela.”

Nesse percurso de busca pela informação, surgem os dispositivos móveis como facilitadores do acesso à rede no universo da escola, e a interação pelas redes sociais. Essa facilidade de acesso, talvez seja um dos principais desafios tanto para estudante como professores, uma vez que nas redes o conhecimento pode ser acessado de forma rápida, atualizada e contextualizado.

Por outro lado, também é apontado o excesso de informações, oriundos de fontes nem sempre confiáveis, exigindo capacidade seletiva do estudante e a

interlocução entre os conhecimentos científicos e o que se veicula nas redes. Daí a importância desse “aprender” sobre as TIC vem consolidado a partir da assertiva de Kenski (2007), de que a escola precisa ensinar com as tecnologias, mas também sobre as tecnologias, e de Almeida e Valente (2011) de que o professor precisa compreender os modos de produção oferecidos pelas tecnologias de modo a incorporá-la em sua prática.

No entanto alguns professores colocam que as TIC não provocaram muitas modificações nas suas práticas, mas sentem-se provocados a buscar novas ferramentas e recursos, à medida que têm refletido e reavaliado tal contexto. Enfatizam a necessidade de um planejamento mais pontual para integrar as tecnologias no processo pedagógico. Questões pertinentes ao planejamento são apontadas por Alonso e Vasconcelos (2011, p. 60), afirmando que “ensinar por meio e com as TIC significa práticas educativas planejadas, inseridas no cotidiano e centradas no aluno, renovando as formas de acesso ao conhecimento, com oferta de novas formas de aprendizagem”.

Também surgem como fatores limitadores, a falta das tecnologias e redes na sala de aula e a questão da “inabilidade técnica” e a falta de inserção do professor nas tecnologias, ambas limitadoras da inserção das TIC nas práticas pedagógicas, ocasionando poucas mudanças.

“a minha prática não mudou tanto em decorrência dessas dificuldades, inabilidade técnica, pois tenho dificuldade no manuseio” (P 24).

“Não provocaram muitas transformações. Acredito que com maior planejamento poderia ter melhor aproveitado as TIC no processo de ensino-aprendizagem” (P 9).

Os professores destacam que as mudanças dependem de cada um, do quanto é inserido e se sente seguro em explorar as TIC. E que estas ocorrem de forma gradativa e na medida em que o professor começa a utilizar as tecnologias diariamente na prática, conhecendo e aprendendo suas possibilidades.

As ferramentas utilizadas podem ser verificadas através da Figura 16. Essa escolha também é fortemente influenciada pela concepção de cada professor das TIC enquanto mediadoras do ensinar e aprender.

## Sumário dos campos para TIC02

## 2 - Quais tecnologias tem utilizado no desenvolvimento de suas práticas?

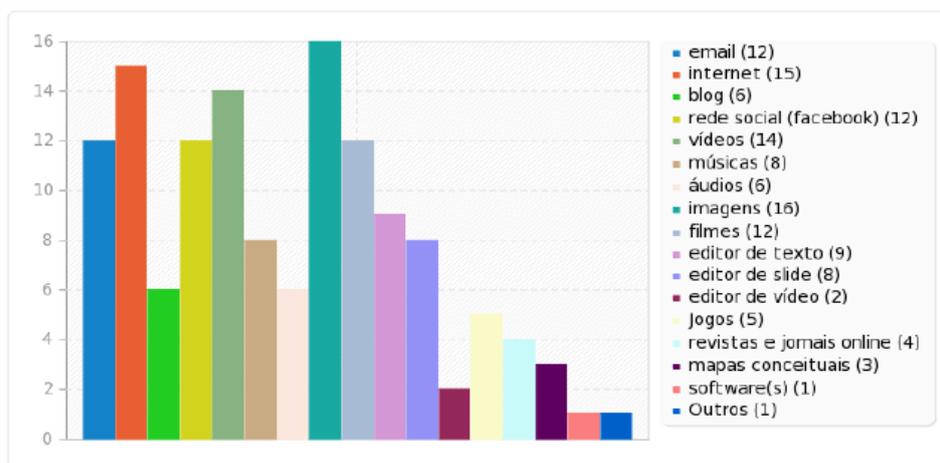


Figura 16 – Gráfico representativo das tecnologias utilizadas pelos professores no desenvolvimento das suas práticas

Fonte: Imagem do gráfico gerado pela Plataforma Proftest a partir dos resultados do questionário elaborado pela autora.

Com relação às ferramentas e recursos utilizados nas práticas dos professores, constata-se que as escolhas se dão pelas características e finalidades de cada ferramenta e recurso disponível e pela sua relevância para as áreas de conhecimento envolvidas. Segundo Takhashi (2000, p. 45), educar na sociedade da informação requer investir no desenvolvimento de “competências suficientemente amplas que lhes permitam [...] operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos rotineiros seja em aplicações mais sofisticadas”...

Desta forma, constata-se que 93,75% indicam o uso da internet; a grande maioria aponta os vídeos, imagens, áudios, músicas e filmes, recursos prontos disponibilizados na rede; a rede social aparece de forma significativa demonstrando uma busca pela inserção de espaços virtuais pertencentes ao cotidiano e cultura dos estudantes, como a própria proposta do PNFEM (2013, p. 27) tem apontado.

As manifestações culturais juvenis, notadamente as que se fazem notar pelas mídias eletrônicas, podem e devem ser utilizadas como ferramentas que facilitem a interlocução e o diálogo entre os jovens, profissionais da

educação e a escola, contribuindo assim para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras [...].

Outros recursos, como os *blogs*, editores de texto, vídeos, áudios, *slides*, mapas conceituais, *softwares*, revistas e jornais online, também estão presentes com menor indicação de uso, demonstrando que o professor busca recursos já formatados e prontos. Os jogos aparecem com um índice de 31,25%, isso indica uma mudança metodológica, os jogos articulados à proposta pedagógica. Trata-se das TDIC aprontadas por Almeida e Valente (2007 e 2011). Os dados apresentados podem ser verificados na Figura 17.

## 2 - Quais tecnologias tem utilizado no desenvolvimento de suas práticas?

Resposta	Contagem	Porcentagem
email (1)	12	75.00%
internet (2)	15	93.75%
blog (3)	6	37.50%
rede social (facebook) (4)	12	75.00%
vídeos (5)	14	87.50%
músicas (6)	8	50.00%
áudios (7)	6	37.50%
imagens (8)	16	100.00%
filmes (9)	12	75.00%
editor de texto (10)	9	56.25%
editor de slide (11)	8	50.00%
editor de vídeo (12)	2	12.50%
Jogos (14)	5	31.25%
revistas e jornais online (15)	4	25.00%
mapas conceituais (16)	3	18.75%
software(s) (13)	1	6.25%
Outros	1	6.25%

ID	Resposta
7	celular

Figura 17 – Tabela percentual indicando as tecnologias utilizadas pelos professores nas suas práticas escolares

Fonte: Imagem da tabela gerada pela plataforma Proffest a partir dos resultados do questionário elaborado pela autora.

É pertinente argumentar que a partir de tais dados as TIC ainda constituem-se em apoio ao trabalho com os conteúdos com pouca produção e autoria dos professores e estudantes na produção de materiais para uso em sala de aula e compartilhamento na rede. Constata-se o uso das tecnologias ainda de caráter instrumental, sendo este um nível que se busca suplantar, o qual é apontado por Almeida (2007). Sendo este um processo que já foi iniciado com as formações do

PNFEM, e tem mostrado bons indícios de produtividade a partir das TIC como mediadoras do aprender e do ensinar do professor.

#### 5.4.2 Formação do PNFEM e sua contribuição para a integração das tecnologias no currículo do ensino médio

Os apontamentos dos professores acerca das formações do PNFEM consolidam a importância de se proporcionar a formação continuada no ambiente da escola, entre seus pares, tendo a escola como locus de formação, contemplando momentos de estudos conduzidos por profissionais que atuam na escola e possuem experiência no exercício da docência. Reitera-se a proposta do PNFEM (BRASIL, 2014, p. 17), apoiada na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, Decreto nº 6.755/2009, no seu artigo 2º, em que consta: “a formação continuada entendida como componente essencial da profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da escola e considerar os diferentes saberes e experiência docente.”

A oportunidade de compartilhar vivências e experiências, discutir ideias e dificuldades, teorias, conceitos e abordagens metodológicas, construindo-se vínculos ancorados na coletividade fortalecem os professores, motivando-os a buscar novas possibilidades de ensinar e aprender. O grupo aprende junto e tem a possibilidade de articular os aprendizados efetuados quando da formação com a prática de sala de aula. Tais aspectos das formações são evidenciados pelas seguintes colocações:

“momento de discussão e esclarecimentos em situações que talvez, em outros momentos não conseguíssemos sanar. Além de serem momentos de trocas (materiais, aplicativos, etc.) entre colegas” (P31).

“Foi um repensar em todos os sentidos, concepções de ensinar e aprender, construindo um olhar diferente em relação ao aluno, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais flexível, dinâmico e aberto, envolvendo os alunos” (P 7).

Neste panorama reitera-se a relevância da integração das TIC, nos estudos do PNFEM, como mediadora no ensinar e aprender, tanto nos momentos de

formação, quanto no trabalho pedagógico com os estudantes, enquanto ferramentas e recursos que qualificam o processo ensino e aprendizagem e favorecem a inclusão digital. Assim, é possível vislumbrar o desenvolvimento de práticas a partir de diferentes abordagens, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas, em sintonia com o universo do aluno. É evidente que as formações contribuíram para o próprio aprendizado do professor e também para utilizar as TIC na prática pedagógica, pois, segundo estes, é preciso instigar a prática, mas oferecer subsídio é fundamental.

Temas como inovação, interdisciplinaridade, colaboração, coletividade, reflexão, aplicação prática, ampliação das oportunidades de aprendizagem pelas TIC são recorrentes nas colocações dos professores quando se trata da integração das tecnologias no currículo. A necessidade de mudanças nas formas de trabalho docente é uma assertiva indicada por todos. O processo de discussão e reflexão operado na escola ao longo dos estudos promoveu diversas retomadas:

“cada dia provocava novas inquietações à medida que questionava as práticas escolares e levava a sua reflexão” (P 7).

“estes encontros são importantes, pois o diálogo e a troca de experiências, vem suprir uma necessidade tanto do pessoal como do coletivo” (P 12).

A realização de práticas diferenciadas pela mediação das TIC ainda representa um grande desafio. Estas apoiam-se nas parcerias dentro da escola, com orientação e assessoramento, a fim de que resultem no envolvimento e produção dos alunos. Assim o encorajamento para que o professor, além de realizar tais práticas, também possa socializá-las na escola e fora desta, mereceu destaque pelo grupo.

A formação do PNFEM, ao provocar reflexões acerca das práticas pedagógicas e das concepções em relação às tecnologias na mediação do processo de ensino e aprendizagem promoveu mudanças, algumas imediatas outras ainda inquietações, as quais devem resultar em novas abordagens pedagógicas. Assim é fundamental investigar de que forma tais mudanças se efetivaram no cotidiano escolar, identificando em quais momentos as TIC se fazem presentes no trabalho docente; se na sala de aula; na sala digital; além do espaço e tempo da escola; buscando compreender como esse processo acontece e que ferramentas têm permeado as práticas dos professores nesse ato de integração das TIC no currículo.

Os dados coletados mostram que as tecnologias estão presentes na escola nos espaços de sala de aula e sala digital através de imagens, vídeos, slides, músicas, fotografia digital, acesso à internet, etc. Mas também além da escola, nas redes sociais, *blog*, e *WhatsApp*<sup>13</sup>. Sendo os recursos da internet a principal ferramenta em rede para realizar, apoiar e viabilizar as atividades elencadas. As tecnologias integram-se ao cotidiano do professor desde o seu planejamento até a aplicação das atividades em sala de aula.

As ferramentas elencadas e os diferentes usos das TIC estão diretamente relacionados com a área de conhecimento de cada disciplina e suas características, bem como a visão do professor acerca da contribuição das tecnologias para o desenvolvimento dos seus conteúdos. Uma vez que algumas áreas desenvolvem propostas com atividades de cunho prático outras são mais teóricas e conceituais. Ocorre então, uma diferenciação significativa na inserção das TIC no currículo, como se pode identificar pelas seguintes considerações dos professores sobre como aplicam as TIC nas suas práticas:

“acontece mais nas redes sociais fora da sala de aula, pois minha prática é direcionada para atividades práticas em Artes, pois o tempo é muito restrito” (P 24).

“Em sala de aula, celulares *smartphones*, tablets e notebooks possibilitaram o acesso a informações, imagens, postagens e produções textuais” (P 6).

A indicação das tecnologias móveis, especialmente *smartphones*, é um elemento de extrema relevância quanto ao uso das tecnologias em sala de aula, uma vez que é o local em que menos tem se investido para garantir o acesso à rede. Os professores relatam o apoio do celular de forma produtiva em várias atividades, demonstrando que o seu uso tem impactado as práticas pedagógicas na sala de aula. Nesse cenário Moran (2011, p. 30) coloca que “a chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios”, e questiona: como conciliar mobilidade e sala de aula que consiste em um espaço e tempo previsíveis? Mesmo assim, alunos e professores apresentam possibilidades de construção do conhecimento e aprendizagem quanto ao uso do celular em sala de aula, um tema ainda muito discutido no contexto escolar.

---

<sup>13</sup> É um aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular sem pagar por SMS. É possível conversar em grupo, compartilhar imagens, áudios e fotos. <http://www.whatsapp.com/>.

As ferramentas e recursos apontados foram agrupados por espaços físicos e digitais e podem ser verificados a partir da Figura 18.

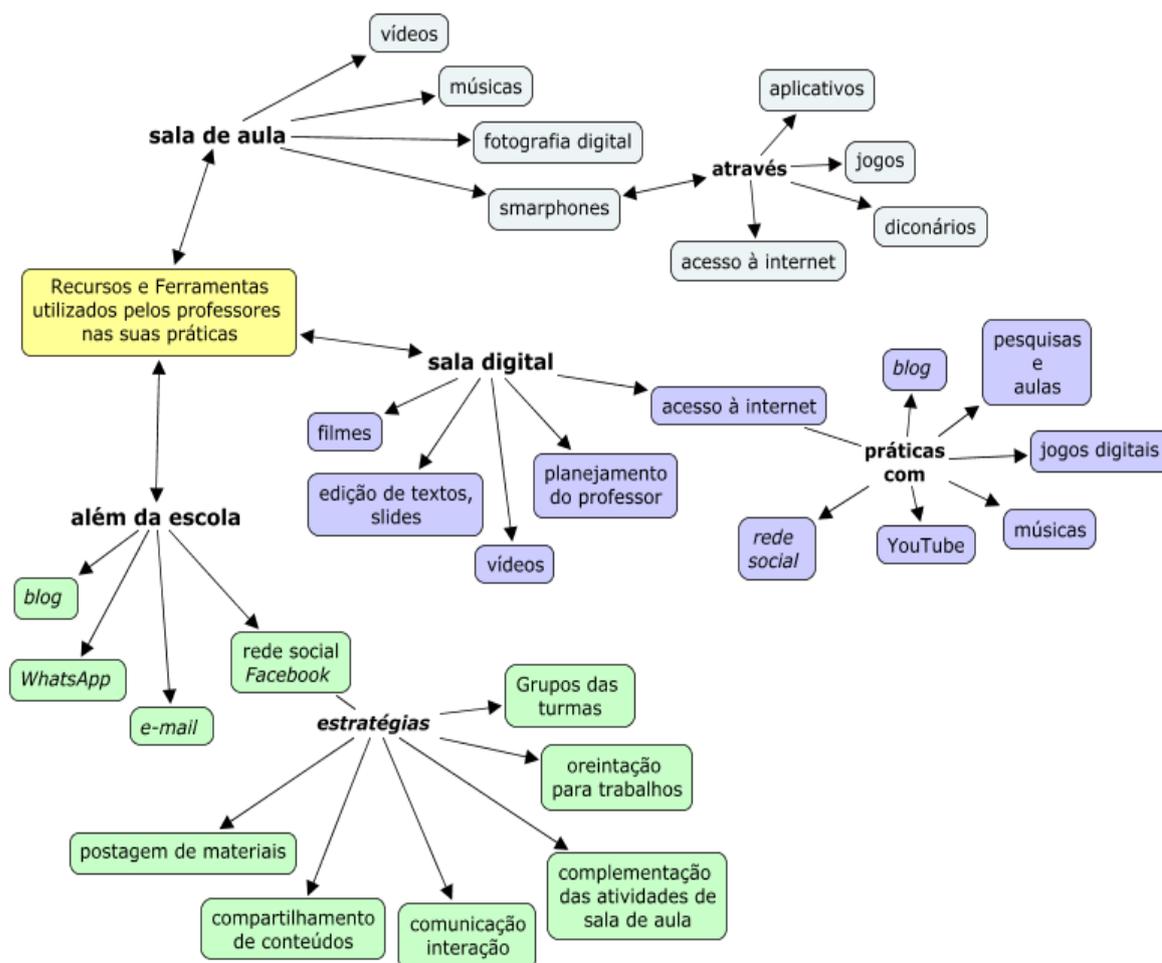


Figura 18 – Mapa conceitual com recursos e ferramentas utilizadas pelos professores nas suas práticas pedagógicas

Fonte: Elaborado pela autora.

A presença das tecnologias móveis na escola, em especial na sala de aula, tem sido amplamente abordada por professores, alunos e pesquisadores. Sua importância na educação é apontada por Almeida (2007, p. 5) e Baranauskas (2013) que destacam suas características de imersão, interação, mobilidade e ubiquidade.

Trata-se das novas formas que se configuram as tecnologias para produção e comunicação no contexto atual, e que tem provocado impactos no ensinar e aprender. Ilustra-se tal realidade a partir dos dados apresentados pela pesquisa TIC

Educação (2013), realizada pelo CGI, que aponta uma crescente tendência à mobilidade na escola. Sendo que o número de professores de escolas públicas que acessam a rede pelo celular cresceu de 22% em 2012 para 36% em 2013; com relação aos alunos esse índice é ainda maior, de 54% em 2012 para 73% em 2013 (CGI, 2013 p. 166). Assim as tecnologias móveis adentram na sala de aula através de celulares, *smartphones* e *tablets*, e, ao mesmo tempo em que transformam as relações no ensinar e aprender impõem novos desafios ao fazer pedagógico.

#### 5.4.3 O Portal do Professor como apoio à construção de práticas que integrando as TIC no currículo – estratégias inovadoras

As políticas públicas investem na formação de professores, mas também em ferramentas e espaços para apoiar e qualificar o trabalho pedagógico, como o Portal do Professor, que fez parte dos estudos do PNFEM. As possibilidades do Portal ainda são pouco conhecidas no âmbito escolar, principalmente a oportunidade de autoria oferecida aos professores por intermédio do Espaço da Aula. Assim, no decorrer das formações os professores foram estimulados e orientados a utilizar o Portal, explorando seus recursos e sugestões a fim de construir propostas com a integração das TIC, sistematizando e publicando sua aula, trabalhando na perspectiva da autoria.

Ao final das formações a grande maioria dos professores havia feito seu cadastro no Portal utilizando-o como ferramenta para pesquisa e busca de sugestões para suas aulas, afirmando sentir-se desafiados com as propostas publicadas pelos colegas que compartilham suas aulas no Portal. As sugestões de aulas contribuíram para gerar novas ideias e recriar propostas adequando-as à realidade da escola, assim caracteriza-se a inovação pedagógica, uma capacidade fundamental para a reconfiguração das práticas curriculares no ensino médio. A inovação pedagógica é apontada por Dias (2013) como um “processo que vai além da incorporação da tecnologia nas práticas existentes”, perpassa pelo conceito de espaço e tempo em que a tecnologia é utilizada, os conteúdos digitais e a mediação pedagógica.

Os professores ainda afirmam que o Portal oportuniza que as práticas não fiquem somente em sala de aula, mas em um espaço significativo, aberto e de fácil acesso. Sendo que a possibilidade de publicação no Portal abre novos horizontes e valoriza o seu trabalho. O registro da aula para autoria faz com que se possa refletir e avaliar as práticas realizadas, reconhecendo o valor e a relevância desta no contexto da integração das tecnologias no cotidiano da escola. Conforme os professores:

“O estímulo e incentivo em sistematizar uma aula para postar no Portal, a gente se sente mais valorizada e percebe a significação do trabalho que desenvolve na escola. O momento de construção da aula também proporcionou a troca de ideias e sugestões entre os colegas de diversas áreas do conhecimento” (P 7).

“muita coisa tem sido elaborada em sala de aula e que, muitas vezes, fica restrito a ela. Nesse sentido gostaria de ser colaboradora do Portal no que tange ao desenvolvimento de dinâmicas a serem aplicadas, envolvendo as TICs. Assim já tenho uma aula elaborada para publicação no Portal, que está em processo de avaliação” (P 25).

É essencial oportunizar ao professor um contato mais próximo com os recursos e ferramentas disponíveis, tanto na escola quanto na rede, a fim de que possam conhecer e aprender a utilizar, qualificando o seu trabalho. Também é fundamental estimular a autoria do professor, compartilhando suas produções e participando do processo de avaliação e aplicação de novos investimentos nas políticas públicas para a inserção das TIC no universo escolar. Assim Almeida (2010, apud ALMEIDA & VALENTE, 2011, p. 60) reforça o potencial das TDIC para consolidar a autoria na rede, uma vez que suas propriedades constitutivas propiciam o fazer e refazer contínuo, impulsionando o “trabalho colaborativo e, sobretudo, a produção de conhecimentos, a negociação de significados e a autoria”.

Entretanto é fundamental apontar as limitações do Portal, uma vez que a ferramenta aula tem tido problemas de manutenção, e em diversos momentos da formação em que se pretendia trabalhar na estruturação, postagem e publicação da aula não foi possível. Assim algumas aulas não puderam ser postadas durante o desenvolvimento desta pesquisa.

#### 5.4.4 Propostas colaborativas – Inovação nas práticas a partir da inserção das TIC

As ferramentas online como as redes sociais, por exemplo, possibilitam a realização de práticas colaborativas em rede e a autoria. As redes sociais representam um ambiente em que os alunos transitam e produzem constantemente. Sendo que os professores têm utilizado tal espaço na intenção de realizar atividades de caráter pedagógico. Assim, no decorrer da investigação foi proposta uma interação via rede social *Facebook* em que os professores tiveram a oportunidade de trabalhar em colaboração. Tal experiência serve de base para vivenciar uma proposta colaborativa em rede, refletindo sobre o significado das práticas realizadas nesse espaço.

Constatou-se que todos os professores acessaram a atividade, a grande maioria deixou pelo menos uma contribuição sobre o tema, mas não ocorreram interação e trocas colaborativas. Somente dois professores dialogaram com os colegas e formadoras, apesar da mediação e estímulos realizados no ambiente. Embora não tenham interagido, reconhecem a importância deste tipo de atividade, uma vez que aproxima o cotidiano dos alunos da sala de aula e oferece um espaço amplo para registro e debates, que enriquecem o trabalho em sala de aula.

Entretanto, a maioria afirma não utilizar este tipo de atividade, sendo o principal motivo o acesso à rede fora da escola, pois alguns alunos não dispõem desse acesso e na escola também há limitação em sala de aula. Sendo assim, essa ferramenta configura-se meramente em um repositório de materiais e um espaço de avisos aos alunos. Alonso (2012, p. 66) enfatiza que “é grande o desafio para a escola na constituição de capacidades para o trabalho em grupo, visando à ação pedagógica mais coletiva, possível de significar os processos do ensinar e do aprender incluindo as TIC”.

Portanto, é preciso aprender a utilizar esse tipo de ferramenta para que os alunos se envolvam. Neste sentido uma professora que já a utiliza contou que as postagens precisam ser curtas e dinâmicas, assim os alunos participam de forma mais efetiva.

“Postagens longas não prendem e não envolvem o aluno” (P 24).

“Precisamos aprender a usar a rede social numa concepção de maior fluidez – dinâmico e objetivo” (P 24).

Propostas com a utilização de ferramentas em rede que necessitam o acesso fora do ambiente escolar devem receber uma atenção especial, uma vez que nem todos possuem acesso. O espaço das redes sociais é bastante utilizado pelos professores, portanto esta atividade oportunizou reflexões e discussões acerca da sua utilização como ferramenta de apoio ao trabalho pedagógico.

Destaca-se, então, que o professor precisa aprender a utilizar os espaços de autoria, debates e produção colaborativa em rede, para que compreenda seu funcionamento e possa planejar e mediar o trabalho com os alunos. Se o professor não participa, não vivencia, com certeza terá dificuldades para interagir e tornar o processo produtivo. Segundo Dias (2013) práticas colaborativas constituem-se em uma dimensão essencial para a inovação pedagógica pretendida em ambientes emergentes na educação em rede. Assim uma proposta que teria um caráter inovador poderá tornar-se uma prática vazia e sem sentido.

#### 5.4.5 Desafios para a inserção das tecnologias no currículo

Os apontamentos dos professores indicam como principal desafio a estrutura da escola em relação à qualidade do acesso à internet e capacidade das redes oferecidas. Pois, a conexão não oferece velocidade compatível com as necessidades, e o sinal *wireless* não chega à sala de aula, espaço que o aluno ocupa a maior parte do tempo em que está na escola e onde acontece o processo ensino-aprendizagem.

Outros aspectos limitadores mencionados são: a falta de um planejamento adequado para a integração das TIC de forma mais interessante; a limitação do professor em manusear a máquina e as ferramentas – falta de domínio técnico; a dificuldade em manter a própria atualização do professor; a diferença entre as gerações; a limitação do aluno em usar as tecnologias a seu favor; excesso de informações; o uso indevido de *smartphones* em sala de aula; profissionais para apoiar o professor na utilização das tecnologias.

Na intenção de superar os diversos desafios elencados é evidenciada a importância da formação do professor na escola, na perspectiva da inclusão digital, despertando a vontade de aprender, superando as dificuldades quanto ao manuseio

das máquinas e ferramentas. Também é enfatizada a mudança de concepção, com relação às tecnologias e a construção do conhecimento, e a adoção de novas metodologias, conforme a colocação dos professores:

“quanto mais fácil se torna o seu uso mais tenho vontade de aprender. Inclusive não só na escola, mas para outras atividades do cotidiano. Mas todo processo começou na escola na sala digital” (P 7).

“se não houver uma mudança de concepções/paradigmas as TIC podem ser de ponta, mas em nada mudarão a aprendizagem” (P 25).

As possibilidades oferecidas pela presença das tecnologias na escola, por meio dos espaços informatizados como a sala digital e salas multimídia, equipamentos como projetores, *datashow*, *notebooks*, *tablets*, bem como ferramentas e recursos digitais online, como objetos de aprendizagem e as redes sociais, representam avanços na integração das TIC no currículo.

Tais constatações obtidas a partir dos apontamentos feitos pelos professores reforçam as assertivas de autores como Assis e Pretto (2008) que enfatizam a necessidade de uma conexão de qualidade na escola, bem como Kenski (2007), Alonso (2008/2012) e Almeida (2007) que destacam a importância do acesso à rede como condição para um trabalho docente eficaz no processo de integração das TIC no currículo. Os números da pesquisa TIC Educação 2012 do Comitê Gestor da Internet, também apontam a sala de aula como o local em que a tecnologia ainda “não chegou”, sendo este o local em que acontece o processo de ensinar e aprender, merecendo assim maior atenção, sendo esta uma das limitações apontada com frequência pelos professores.

Constata-se que os limites enumerados pelos professores pesquisados corroboram com os dados já pesquisados e as assertivas de vários autores, quanto às condições em que as tecnologias em rede estão sendo inseridas nas escolas. Sendo assim, devem servir de parâmetros para avaliar e redimensionar tanto processos pedagógicos como estruturais. Uma vez que ambos constituem-se essenciais para que se construam propostas para o uso eficaz das tecnologias em rede na formação tanto de professores quanto de alunos, bem como na qualificação do processo de ensinar a aprender no contexto contemporâneo.

## 6 CONCLUSÕES

Inicia-se este momento conclusivo resgatando-se a origem do percurso investigativo, o problema, que traz o seguinte questionamento: “Quais impactos e mudanças a inserção das TIC vêm provocando no processo de ensinar e aprender em rede no contexto do ensino médio?” Parte-se da assertiva de que a presença das TIC têm causado inquietações no universo escolar, pois todos estão conectados de uma forma ou de outra, devido ao contexto das redes. Redes de pessoas que ensinam e aprendem, tanto em espaços físicos quanto digitais ou virtuais, uma mudança concreta que se reflete no processo de ensinar e aprender, tanto de alunos quanto de professores.

O problema de pesquisa, os objetivos e os resultados da investigação, estão contextualizados a partir das quatro dimensões apontadas por Bravo (1994), em seu trabalho sobre investigação-ação: 1 - Reflexão sobre os efeitos das ações nas práticas pessoais, profissionais e sociais; 2 - Efeitos formativos nas pessoas implicadas no processo; 3 - Apropriações técnico-científicas sobre novos conhecimentos que foram gerados. Como se deu a evolução do programa; quais os processos que foram seguidos pelo grupo; quais procedimentos produziram resultados positivos e válidos; quais as limitações encontradas; que novas propostas se podem explorar. 4 - A investigação poderá terminar com a proposição de um novo problema e novas propostas de ação, a fim de iniciar uma nova investigação. Assim, ao longo das conclusões as palavras **mudanças e impactos** serão negritadas com o propósito de enfatizar os resultados que respondem ao problema de pesquisa proposto neste estudo.

Como finalização dos apontamentos conclusivos há uma abordagem acerca da utilização das tecnologias em rede para a realização de pesquisas científicas, um dos desdobramentos também relevantes neste estudo. Uma vez que os avanços das tecnologias em rede têm transformado o modo de fazer pesquisa.

### **Dimensão 1: Reflexão sobre os efeitos das ações nas práticas pessoais, profissionais e sociais**

A partir da dimensão 1 elencada por Bravo (1994), destaca-se que o processo de formação de professores estabelece vínculos sociais que influenciam no trabalho colaborativo. Desta forma, possibilitou conhecer as potencialidades e limitações de cada um na medida em que se dispuseram a aplicar propostas com a integração das TIC. Ressalta-se, também, que a formação no ambiente escolar, entre seus pares, propicia e fortalece o trabalho em grupo, favorecendo as **mudanças** nas práticas e concepções de cada um.

A busca por ferramentas que atendessem aos interesses dos professores e alunos, a partir das propostas que surgiram durante o processo, representou o aprimoramento pessoal e profissional, pois novas ideias foram surgindo, bem como novas exigências e demandas de ferramentas e recursos para utilização em sala de aula. Sendo que a mediação das práticas nos diversos ambientes espaços e tempos na escola foi desafiante e trabalhosa, a fim de atender a todas as ações que se desencadearam no universo escolar. Professores e pesquisadora superaram-se na trajetória de realização das práticas, pois foram impulsionados a buscar e aplicar novas ferramentas e estratégias.

Assim, são dois **impactos** relevantes nessa dimensão. O primeiro refere-se às novas proposições que geraram práticas, cujo reflexo se fez sentir no trabalho dos estudantes, que foram instigados a também buscar novas ferramentas e estratégias para seus estudos e produção dentro e fora de sala de aula. O segundo, o **impacto social** pelo efeito expansivo dessas mudanças, uma vez que professores e estudantes que não estavam envolvidos diretamente na pesquisa, puderam conhecer e utilizar as propostas aplicadas adaptando-as ao seu trabalho nas turmas. Isso somente aconteceu porque o processo foi realizado dentro da escola, ao alcance de todos, mas principalmente pelo compartilhamento das práticas.

### **Dimensão 2: Efeitos formativos nas pessoas implicadas no processo**

O envolvimento e a confiança dos professores no trabalho de pesquisa, através dos embasamentos teóricos e, principalmente, pelo assessoramento e acompanhamento dos trabalhos em todas as etapas, estimularam a aplicação de novas práticas. A partir dessas propostas aconteceu a apresentação de trabalhos fora da escola, em eventos, extrapolando assim o universo escolar. Representa o

início do movimento de autoria do professor e do quanto esta se faz importante para a sua formação. Constatou-se que a autoria através da produção das aulas para o Portal do Professor motivou o compartilhamento e a colaboração.

Afirma-se então, que as tecnologias causam **impacto** no processo de formação do professor, pois ampliam e oportunizam o aprender a aprender pelo viés da colaboração uma das características das redes, o que repercute no trabalho em sala de aula. Como coloca Ferie (2011, p. 25) “não há docência sem discência”.

Ficou evidente que as formações contribuíram para a reflexão sobre a prática e oportunizaram ao professor conhecer as diversas possibilidades que podem amparar o trabalho pedagógico na sua área de conhecimento. Também instigaram a busca por novas formas de ensinar e aprender, tendo como alicerce a construção de um planejamento que contemple propostas com o aporte das tecnologias.

Outro fator de relevância é o reconhecimento de que a formação é necessária e constitui-se condição determinante para **mudanças** nas práticas e nas concepções do processo ensino-aprendizagem, e que poderá acontecer mediada pelas TIC. As oportunidades de formação propiciam o envolvimento e as construções coletivas, fortalecendo a unidade no trabalho docente e qualificando as propostas pedagógicas da escola, bem como a autoria do professor.

Assim, os objetivos dessa pesquisa referente à formação como espaço para subsidiar o professor com aporte teórico e prático, foram plenamente atingidos, bem como a construção de novas propostas a partir também dos programas advindos das políticas públicas. Nesta conjuntura consolida-se o próprio PNFEM, cuja proposta é alicerçada na formação do professor, como condição para a reconfiguração das práticas no ensino médio, tendo a escola como espaço primordial para esse processo.

### **Dimensão 3: Apropriações técnico-científicas sobre novos conhecimentos que foram gerados**

A proposta de pesquisa redimensionou-se a partir do seu engajamento na formação do Pacto pelo Ensino Médio – PNFEM, uma vez que envolveu a todos os professores, tomando um novo significado para a formação. Sendo que, os próprios referenciais do PNFEM vinham ao encontro da proposta de pesquisa, ou seja, a reconfiguração das práticas devido à necessidade das mudanças sociais e culturais que perpassam pelo universo das TIC.

A formação consolidou alguns processos e concepções que deverão seguir integrados à proposta pedagógica na escola. Pois, na medida em que colocou o professor em contato direto com as tecnologias, tendo acesso e apropriação das ferramentas e recursos, utilizando-os nas suas atividades cotidianas, possibilitou a compreensão do que se pode fazer com o computador, com o celular e com a internet.

É uma **mudança** de concepção por parte do professor, que, na medida em que se apropria dos recursos tecnológicos passa a oferecer novas oportunidades de aprendizagem e acesso também para o aluno, estabelecendo relações de proximidade entre os conhecimentos do seu componente curricular e as possibilidades oferecidas através das ferramentas e recursos tecnológicos. Tal modificação na atitude do professor conduz a uma **mudança** de postura do aluno que passa a usar as TIC efetivamente e com qualidade, ganhando tempo, qualidade, produtividade, protagonismo, deixando emergir outros modos de produção para além da sala de aula, uma vez que interagem utilizando tais ferramentas.

A partir desse avanço, os professores passaram a questionar ainda mais a dimensão das TIC dentro da escola, e buscar respaldo no sentido de que os recursos estivessem ao seu alcance e dos alunos, especialmente em sala de aula, em condições adequadas e satisfatórias. Reforça-se a colocação de Assis e Pretto (2008, p. 76), é preciso políticas de conexão que possibilitem um acesso de qualidade que permita usufruir do potencial das redes, oferecendo “a todos o acesso aos recursos multimídia trazidos pelo intenso movimento de convergência tecnológica e uma apropriação criativa dos meios digitais”.

Destacam-se também outros pontos positivos a partir do processo formativo, como o domínio de habilidades técnicas e pedagógicas, confirmando-se que ambas caminham lado a lado no processo de integração das tecnologias no ensinar e aprender. O desenvolvimento de ambas as habilidades permite ao professor selecionar ferramentas e avaliar: o que, quando e como usar. Assim, desafia-se a experimentar outras intervenções pedagógicas.

Neste panorama um dos principais **impactos** é a adequação das estratégias de mediação das tecnologias disponíveis, garantindo que o aluno tenha autoria sobre sua produção, oportunizando ao mesmo que mostre suas potencialidades de inovação. Dessa forma, o professor também se coloca no mesmo patamar demonstrando sua autoria e concorrendo para que ambos não só reproduzam, ou

usem as TIC para o “copiar e colar”, características da educação bancária tradicional, mas que possam produzir em colaboração.

Um dos pontos nevrálgicos desse processo de integração das TIC e de formação continuada e que operam as **mudanças** no contexto escolar é o acompanhamento sistemático, tanto das práticas quanto da formação, ambos são fundamentais, pois sem essa mediação as **mudanças** não acontecem e se ocorrem não se mantém; deixando margem para retrocessos na trajetória pedagógica. A continuidade é essencial para a concretização dos projetos, entretanto, a “formação continuada” nem sempre é continuada, mas uma formação aligeirada que não transforma, não produz modificações, apenas momentos efêmeros de reflexão.

Uma das principais **mudanças** implica na necessidade de o professor desapegar-se de posturas estáticas e adaptar-se à mobilidade e à flexibilidade características da sociedade contemporânea, conscientizando-se da necessidade de aprender a todo o momento, nos mais diferentes espaços e tempos. Sendo imprescindível respeitar o tempo de cada professor e oportunizar que este construa sua prática e sua proposta de trabalho, embasado cientificamente.

Na autoria se reconhece produtor tendo sua prática valorizada, contudo o planejamento, o registro e a sistematização das práticas de sala de aula não recebem incentivos e nem espaço para que aconteçam no ambiente escolar. Assim o planejamento fica fragmentado e acaba permanecendo entre “quatro paredes”, não instigando o professor e nem os alunos a produzirem em colaboração e compartilhamento. Constituem-se então, em desafios para a reconfiguração das propostas de trabalho no ensino médio. Deve-se também ressaltar que atualmente é quase impossível o trabalho de sala aula não apresentar algum tipo de mídia, como imagens, vídeos, músicas, etc., portanto as transformações perpassam constantemente pelas tecnologias, especialmente pelas móveis.

#### **Dimensão 4: A investigação poderá terminar com a proposição de um novo problema e novas propostas de ação. Assim iniciar uma nova investigação**

Conclui-se com a proposição de um novo problema e novas propostas de ações voltadas para as Tecnologias Móveis em sala de aula. Pois ao longo do percurso da pesquisa o celular é uma fala recorrente por parte dos professores e dos alunos. Observaram-se diversas situações em que celulares, *smartphones* e *tablets* foram utilizados como ferramentas de ensino-aprendizagem. Tais situações

são permeadas por concepções diferentes, algumas trazem qualidade e otimizam o trabalho pedagógico, enquanto que outras são conflituosas e questionam a validade de se utilizar tais artefatos em sala de aula.

A escola, contudo, não pode ignorar esse novo contexto, uma vez que, atualmente, o acesso à rede é primordial. Esse acesso dos alunos via celular teve um crescimento exponencial entre os anos de 2012 e 2013, subindo de 54% para 73%, conforme dados da pesquisa TIC Educação 2013 (CGI, 2013, p. 166). Assim, esse é um tema que requer aprofundamento das pesquisas a fim de apontar estratégias para sua utilização bem como um redimensionamento nos investimentos em mobilidade a partir das políticas públicas de inclusão digital.

### **As tecnologias em rede e suas contribuições para as pesquisas qualitativas**

As práticas de pesquisas também têm sido impactadas pelas TIC. Ferramentas e recursos digitais baseados em plataformas livres e abertos são desenvolvidos especificamente para apoiar as diversas etapas da pesquisa, principalmente para a coleta de dados e registro das etapas da investigação. Seu potencial de comunicação e interação também aproxima o pesquisador e os sujeitos da pesquisa.

Os instrumentos de pesquisa assumem novas características de interação e interatividade, possibilitando a coleta de dados em tempos, espaços e lugares diferenciados, uma vez que o acesso às ferramentas de pesquisa pode ser feito em qualquer tempo e lugar. A integração das ferramentas digitais oferece uma nova dinâmica para o processo de pesquisa, além de gerar formatos de registro comprobatórios da pesquisa com caráter de validade e confiabilidade.

Nesse contexto citam-se os questionários online, os *softwares* para gravação, edição e transcrição de áudio e vídeo, os *softwares* para estatística e tratamento dos dados. Os quais além de registro também geram relatórios que organizam os dados em tabelas, gráficos, tabelas de frequências, índices percentuais. Tarefas que antes eram realizadas manualmente agora são geradas por sistema de banco de dados, desta forma otimizam o tempo destinado à pesquisa, tornando-a dinâmica com garantia de eficácia e fidedignidade dos dados gerados e tratados.

As ferramentas são produzidas por desenvolvedores que visam contribuir de forma gratuita e livre para o aprimoramento e a inovação em técnicas de coleta de dados e análise de pesquisas. Embora tenhamos vários instrumentos baseados nas tecnologias em rede, e estes têm sido amplamente utilizados, ainda há pouca bibliografia, pesquisas que abordem sua utilização enquanto instrumentos de pesquisa científica, elencados e categorizados especificamente como recursos digitais e em rede.

Encerra-se esta conclusão com a assertiva de que é na articulação entre as diversas aplicações das TIC que seus **impactos** são evidenciados. Por articulação entende-se as tecnologias integradas no cotidiano em sala de aula, através de dispositivos móveis e/ou computadores, em formatos de imagens, áudios, vídeos, multimídias e hipermídias, *softwares* como objetos de aprendizagem, simuladores, dentre outros, permeando o processo de ensinar e aprender de estudantes e professores.

Sendo assim, a educação o espaço que mais sofre com esse contexto, pelo fato de não ter acompanhado a evolução que as tecnologias tiveram em outros campos, como por exemplo, a área da ciência da computação que desenvolve ferramentas e aplicativos que muitos utilizam na educação. Tais recursos, muitas vezes chegam até o universo da escola, e não tem o seu potencial aproveitado, pela precária estrutura física e tecnológica do mesmo e pela falta de diretriz técnica e pedagógica para empreender propostas pedagógicas que sustentem sua aplicação.



## REFERÊNCIAS

ABEGG, I. **Ensino-investigativo de ciências naturais e suas tecnologias nas séries iniciais do ensino fundamental**. 2004. Disponível em < [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86756/205844.pdf?sequence= 1](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86756/205844.pdf?sequence=1) > Acesso em out. 2013.

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias Digitais na Educação: O Futuro é Hoje**. E-TIC 5º encontro de tecnologias de informação e comunicação. Universidade Estácio de Sá. Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea. São Paulo, 2007. Disponível em <[http://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucs\\_pmariaelizabeth.pdf](http://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucs_pmariaelizabeth.pdf) > Acesso em 18 out. 2013.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias divergentes ou convergentes?** Cap. 3 Tecnologias e Currículo. São Paulo. Paulus, 2011.

ALONSO, K. M.; VASCONCELOS, M. A. M. As Tecnologias da informação e Comunicação e a Aprendizagem Colaborativa no Ensino Fundamental. Revista Contrapontos - Eletrônica, v. 12, n. 1, p. 58-67, jan./abr. 2012. Disponível em: [http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/ 2350/2196](http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/2350/2196). Acesso em 16 out 2014.

ALONSO, K. M. **Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas**. Educação e Sociedade, Campinas, SP. v. 29, n. 104 - Especial, p. 747-768, out. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0629104.pdf>> Acesso em: 14 out. 2013.

ARAÚJO, H. dos S.; PEIXOTO, J. **Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo**. Educ. Soc., Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan./mar. 2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf> > Acesso em: 20 out. 2014.

ASSIS, A.; PRETTO, N. L. Cultura Digital e educação: redes já! In: PRETTO, N. L. and SILVEIRA, S. A., (Orgs.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. 232 p. ISBN 978-85-232-0524-9. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/22qtc/pdf/pretto-9788523205249-06.pdf>. Acesso em 20 out. 2013.

ASSIS, R.; BARANAUSKAS, M. C. **XO na Escola: construção compartilhada de conhecimento – lições aprendidas**. Campinas, São Paulo. UNICAMP/NIED, 2012. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/?q=content/download-xo-na-escola>> Acesso em: 15 abr. 2014.

ASSMANN, H. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. 2000. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2013.

BARANAUSKAS, M. C. C.; MARTINS, M. C.; VALENTE, J. M. (Org.). **Codesigne de redes digitais: tecnologia e educação a serviço da inclusão social**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, PT: Edições 70, 1977.

BARRETO, M. C.; MAIA, D. L. Tecnologias Digitais na Educação: uma análise das políticas públicas brasileiras. **Educação, Formação & Tecnologias** (maio, 2012), 5(1), 47-61. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/213> > Acesso em: 02 nov. 2013.

BASSANI, P. B.; SCHERER et al. **O “novo” profissional da rede estadual do Rio Grande do Sul e as tecnologias na educação**. ETD – Educação Temática Digital. Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 67-86, jan./abr. 2013. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/etd/v15n01/v15n01a06.pdf>> Acesso em: 24 out. 2014.

BEHRENS, M. A. **Paradigma Emergente e a Prática Pedagógica**. Ed. Petrópolis, RJ: 6. ed. Vozes, 2013.

BEHRENS, M. A.; SANTOS, V. S. Inserção das tecnologias na educação a partir de um paradigma inovador. In: 8º Congresso Nacional de Educação – EDUCERE [recurso eletrônico]: formação de professores: edição internacional. Curitiba, PR. **Anais**. Champagnat, 2008. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/302\\_307.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/302_307.pdf)> Acesso em 10 dez 2014.

BEHRENS, M. A.; WEBER, M. A. L. A formação continuada dos docentes com a integração de tecnologias. **Revista Intersaberes**, Curitiba, a.6, n. 12, p. 70- 89, 2012. Disponível em: <<http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/25>> Acesso em: dez 2014.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica**. 2013. MEC/SEB/SECADI. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=12992](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12992)> Acesso em 25 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Ensino Médio Inovador**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13439&Itemid=1038](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13439&Itemid=1038)>. Acesso em: 18 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Gestão da Educação 2003 – 2010**. Programas e Ações do Ministério da Educação. Disponível em: <<http://gestao2010.mec.gov.br/>> Acesso em: 23 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação – **Plano de Desenvolvimento da Educação**. 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/pde/index.php?option=com\\_content&task=view&id=153&Itemid=256](http://portal.mec.gov.br/pde/index.php?option=com_content&task=view&id=153&Itemid=256)>. Acessado em: 18 abr. 2013.

\_\_\_\_\_. **Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio**. MEC. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20189&Itemid=811](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20189&Itemid=811)> Acesso em: 20 maio 2014.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – Ensino Médio**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=859&id=12598%3Apublicacoes&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=859&id=12598%3Apublicacoes&option=com_content&view=article)> Acesso em: 05 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 10 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm)> Acesso em: 10 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação**. Disponível em: <[https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/ActionDatalegis.php?cod\\_menu=375&cod\\_modulo=21&acao=abrirTreeview](https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/ActionDatalegis.php?cod_menu=375&cod_modulo=21&acao=abrirTreeview)> Acesso em: 15 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **PROINFO. Indicadores.** Disponível em: <[http://gestao2010.mec.gov.br/indicadores/chart\\_39.php](http://gestao2010.mec.gov.br/indicadores/chart_39.php)> Acesso em: 23 abril 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. **Formação de professores do ensino médio, etapa I - caderno II: O jovem como sujeito do ensino médio.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica; [organizadores: Paulo Carrano, Juarez Dayrell]. – Curitiba : UFPR/Setor de Educação, 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. **Formação de professores do ensino Médio, Etapa II - Caderno I: Organização do Trabalho Pedagógico no Ensino Médio / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica;** [autores: Erisevelton Silva Lima... et al. – Curitiba : UFPR/Setor de Educação, 2014.

BRAVO, M. P. C.; EISMAN, L. B. **Investigación Educativa.** Ediciones ALFAR. 29. ed. Sevilla, 1994.

CAPES. Portaria Normativa Nº 17, 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa\\_17 MP.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa_17_MP.pdf)>. **Diário Oficial da União de 29 de dezembro de 2009.** Acesso em: 16 out de 2013.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os Negócios e a Sociedade.** Trad. Maria Luiza X. A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

\_\_\_\_\_. **A Sociedade em Rede. - A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura.** v. 1. Trad. Roneide V. Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

\_\_\_\_\_. **Redes de Indignação e Esperança: movimentos sociais na era da internet.** Trad. Carlos Alberto Medeiros. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CGI. BR (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras. TIC EDUCAÇÃO 2012.** São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.cetic.br/educacao/2012>> Acesso em: 15 mar. 2014.

CGI. BR (Comitê Gestor da Internet no Brasil). **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras. TIC EDUCAÇÃO 2013.** São Paulo, 2013. Disponível em: < <http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2015.

COSTA, L. F. **Inclusão Digital: conceitos, modelo e semânticas**. Intercom Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação UnB 6 a 9 de setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/errata2006/R1485-1.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2014.

COUTINHO, C. P. et al. Investigação-AÇÃO: metodologia preferencial nas práticas educativas. **Psicologia, Educação e Cultura**, Portugal 2009, XIII, n. 2, p. 455-479.

DIAS, P. Inovação Pedagógica para a sustentabilidade de educação aberta e em rede. **Educação e Formação & Tecnologias**, 6 (2), 4-14 [Online], 2013. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/399>>. Acesso em: 28 maio 2015.

ELLIOTT, J. What is Action - Research in School? **Journal of Curriculum Studies**, v. 10, n. 4:3357, 1978.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP. Paz e Terra, 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. (Org.). **Métodos de pesquisa**. SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 04 de jul. de 2013.

GITAHY, R. R. C.; JOSÉ, J. S. A utilização das tecnologias da informação e comunicação na prática de docentes. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 7, n. 2, nov. 2013, p. 359-380. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br>>. Acesso em: 20 out. 2014.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 6 ed. v. 1, 2007, 141 p.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Tempo Docente**. Campinas, SP; Papirus, 2013 – Coleção Papirus Educação.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Editora Sulinas, 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro. 34. ed., 1999.

MORAN, J. M. **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** São Paulo. Editora Papyrus, 2007.

MORAN, J. M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. **Ensino e Aprendizagem Inovadores.** p. 11, p. 72. Org. 21. ed. rev. Atual. Campinas, São Paulo, Papyrus, 2013.

PRIMO, A. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0.** E- Compós (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1264/000548498.pdf?sequence=1>> Acesso em: 14 out 2013.

QUARESMA, C. R. T.; ABEGG, I.; GARCÊS, S. B. B.; FELIX, R. R. Tecnologias na Educação: Inclusão Digital dos Professores da Rede Estadual a partir da Implementação do Programa Tablet Educacional. **Revista Renote**, v. 12, n. 1. Cinted – UFRGS. Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/49820/31180>. Acesso em: 10 dez 2014.

QUARESMA, C. R. T.; ABEGG, I.; GARCÊS, S. B. B.; FELIX, R. R.; MUHLBEIER, C. **A Construção de Vídeos e Hipertexto no desenvolvimento do Projeto “Sustentabilidade: Embalagens E Sua Reutilização”**, uma proposta para o Seminário Integrado no Ensino Médio. SIGATEC / UFSM. Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://drive.google.com/a/unicruz.edu.br/file/d/0B37tn3Rv7hb3UWImODBLenpNMHNQRIdITmxTMWJPakt5ZWMw/view>. Acesso em: 10 mar. 2015.

QUARESMA, C. R. T.; ABEGG, I.; GARCÊS, S. B. B.; FELIX, R. R.; MUHLBEIER, C.; MAYER, M. R. P. **Tecnologias Móveis potencializando o fazer pedagógico em Língua Inglesa.** SIGATEC / UFSM. Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://drive.google.com/a/unicruz.edu.br/file/d/0B37tn3Rv7hb3UWImODBLenpNMHNQRIdITmxTMWJPakt5ZWMw/view>. Acesso em: 10 mar. 2015.

RAABE, A.; MOLIN, S. L. Novas tecnologias na educação: transformações da prática pedagógica no discurso do professor. **Acta Scientiarum. Education Maringá**, v. 34, n. 2, p. 249-259, July-Dec., 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3033/303325733011.pdf>.> Acesso em: 21 out 2014.

RIO GRANDE DO SUL. CATE- **Central de Apoio Tecnológico da Educação.** Projeto Província de São Pedro - RS MAIS DIGITAL. Disponível em: <[http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj\\_provincia.jsp](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj_provincia.jsp).>. Acessado em: 29 abr. 2013.

RIO GRANDE DO SUL. **Secretaria da educação do estado do rio grande do sul. CATE - Central de Apoio Tecnológico da Educação**. 2010. Disponível em: <<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/cate.jsp?ACAO=acao>>. Acessado em: 26 abr. 2013.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. **Wikinomics**: Como a Colaboração em Massa pode mudar o seu Negócio. Trad. Marcello Lino. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TEIXEIRA, A. C. **Inclusão Digital**: novas perspectivas para a informática educativa. Ijuí. Ed. Unijuí, 2010.

THAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da informação no Brasil – Livro Verde**. Brasília, MCT, set. 2000.



## **APÊNDICES**

**AULAS PRODUZIDAS PELOS PROFESSORES PARA O PORTAL DO  
PROFESSOR**



## Apêndice A – Aula 1

**TÍTULO: Adjectives - My idol**Autor IEDA MARIA RAMBO

CRUZ ALTA - RS ESC EST ED BAS MARGARIDA PARDELHAS

Coautor(es)

Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma

Estrutura Curricular

<b>Modalidade / Nível de Ensino</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Tema</b>
Ensino Fundamental Final	Língua Estrangeira	Organização textual
Ensino Fundamental Final	Língua Estrangeira	Grau de formalidade na escrita e na fala
Ensino Fundamental Final	Língua Estrangeira	Aspectos morfológicos, sintáticos e fonológicos
Ensino Fundamental Final	Língua Estrangeira	Textos orais com marcas entonacionais e pronúncia

**Dados da Aula**

O que o aluno poderá aprender com esta aula

- ✓ Identificar e aplicar corretamente os adjetivos em língua inglesa;
- ✓ Trabalhar a escrita, a pronúncia e a ampliação do vocabulário;
- ✓ Compreender o uso dos adjetivos de acordo com o contexto em que será inserido e sua função sintática;
- ✓ Utilizar adjetivos e expressões estabelecendo relações significativas;
- ✓ Exercitar a pesquisa e seleção de imagens para a aplicação dos adjetivos;
- ✓ Construção de uma imagem digital utilizando, editor de texto e/ou slide, o paint, no formato JPEG ou PNG.
- ✓ Trabalhar de forma colaborativa através do grupo do *Facebook*, compartilhando a imagem produzida;
- ✓ Motivar e envolver os alunos no aprendizado da Língua Inglesa, tanto na escrita quanto na oralidade.



Destacar pelo menos 4 adjetivos relevantes do seu ídolo - pesquisar sua escrita e o contexto em inglês e a pronúncia;

Escolher uma ou mais imagens do seu ídolo;

Com o editor de texto ou slide, criar uma imagem digital contendo:

1. imagem(s) do ídolo,
2. pelo menos 4 adjetivos relevantes ;
3. uma frase em que destaca: qual dos adjetivos identifica-se mais com a sua pessoa (o aluno) e o porquê. A frase deverá ser escrita em língua inglesa com a tradução. Por exemplo: I identify with the smiling adjective. (Eu me identifico com o adjetivo sorridente)

### **Atividades 3 - aula na sala digital**

Postagem da sua imagem no grupo da turma na rede social *Facebook*, compartilhando com os colegas;

Apresentação oral do seu trabalho (imagem construída); todas as falas deverão ser em língua inglesa;

Para a apresentação do trabalho poderão ser utilizadas outras mídias que enriqueçam o trabalho. Por exemplo: vídeos, slides, músicas, etc.

### **Atividade 4 - aula na sala digital**

A partir da apresentação do seu trabalho, elaborar um Acróstico a partir do nome do seu ídolo.

Para cada letra do nome indique uma forma de adjetivo em língua inglesa.

Orientações para a atividade:

Pesquise sobre adjetivos; <http://www.solinguainglesa.com.br/>

<http://www.vocepodefalaringles.com.br/2013/10/lista-de-adjetivos-em-ingles-atualizada.html>

Pesquise sobre o gênero textual Acróstico, suas formas de elaboração e exemplos de acróstico;

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Acr%C3%B3stico>

Elabore seu acróstico no caderno de língua inglesa; observe o modelo:

**A**djectives  
**D**edicated  
**J**oyful  
**E**xpert  
**C**reative  
**T**all  
**I**ntelligent  
**V**ivacious  
**E**fficient  
**S**mall

## Recursos Complementares

<http://www.infoescola.com/ingles/graus-de-adjetivos/>

<http://www.brasilecola.com/ingles/>

<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/adjetivos.php>

## Avaliação

A avaliação será realizada durante todo o processo de acordo com os seguintes critérios:

- ✓ Discussão do tema;
- ✓ Pesquisa;
- ✓ Elaboração dos materiais solicitados e uso eficiente e criativo dos recursos e ferramentas digitais;
- ✓ Utilização das mídias de forma criativa, demonstrando o potencial de cada aluno;
- ✓ Apresentação escrita e oral;
- ✓ Organização e sistematização do trabalho, postagem na rede social.

## Apêndice B – Aula 2

**TÍTULO: Sustentabilidade: embalagens e sua utilização, uma proposta para o Seminário Integrado no Ensino Médio Politécnico****Autora:** Prof<sup>a</sup> Caroline Muhlbeier**Coautora:** Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma Quaresma**Estrutura Curricular**

MODALIDADE / NÍVEL DE ENSINO	COMPONENTE CURRICULAR	TEMA
Ensino Médio	Química	Modelos de constituição: substâncias, transformações químicas
Ensino Médio	Química	Propriedades das substâncias e dos materiais
Ensino Médio	Química	Relações da Química com as tecnologias, sociedade e meio ambiente

**Dados da Aula**

O que o aluno poderá aprender com esta aula

Esta proposta envolve as disciplina de Química e Seminário Integrado do Ensino Médio Politécnico. Baseia-se também nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio - DCNEM em que aborda a sustentabilidade como um tema relevante e essencial no processo de formação no EM.

Assim as DCNEM indicam: no seu artigo 5º inciso IV - sustentabilidade ambiental como meta universal; e no seu artigo 13º inciso V - a sustentabilidade socioambiental como meta universal, desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente, e baseada na compreensão do necessário equilíbrio e respeito nas relações do ser humano com seu ambiente.

Objetivos:

- Conscientização para o uso moderado de embalagens reutilizáveis e sua relação com a sustentabilidade;
- Identificar materiais reutilizáveis e as possibilidades para sua reciclagem;
- Pesquisar vídeos que sobre a reutilização de embalagens;
- Conhecer o processo de industrialização das embalagens e a composição química dos materiais;

**Duração das atividades**

**5 aulas**

## **Conhecimentos prévios trabalhados pelo professor com o aluno**

Familiaridade com ambientes digitais, ferramentas de busca e recursos de edição de vídeos e imagens;

Conhecimentos básicos sobre a composição química de materiais utilizados em embalagens;

Conceitos sobre educação ambiental;

## **Estratégias e recursos da aula**

### **ATIVIDADE 1**

Apresentação do tema "sustentabilidade" a partir da reutilização de embalagens.

Discussão do tema a partir do Vídeo – “O que é Sustentabilidade”, disponível no YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=tlz3lbrD0U4>

Criação de uma Página do *Facebook* específica para divulgação dos trabalho realizados no Seminário Integrado em que os alunos e professora serão autores.

Os alunos devem formar grupos de trabalho para a realização das atividades;

### **ATIVIDADE 2**

#### **Oficinas de Reutilização de Embalagens**

Para isso os alunos devem:

1. Pesquisa sobre os tipos de embalagens mais apropriadas para a reutilização, por exemplo, garrafas pet, caixas TP, isopor, dentre outras.
2. Pesquisar sobre a composição química das embalagens, bem como o tempo de decomposição no meio ambiente.
3. Conhecer a constituição (ou propriedades) dos polímeros, os plásticos, que é a base da maioria das embalagens, a partir do objeto de aprendizagem.  
<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/19406>
4. Selecionar qual a embalagem será utilizada pelo grupo para a realização da oficina;
5. Buscar vídeos que exemplifiquem formas de reutilizar a embalagem;
6. Propor oficinas para a construção produtos de uso geral, brinquedos, bolsas, pufe, e outros. Bem como produtos criados pelos alunos.

### **ATIVIDADE 3**

Realização das oficinas

Cada grupo elabora o seu produto em sala de aula;

Os alunos deverão fotografar todas as etapas da elaboração do produto para a montagem de um vídeo passo a passo;

O vídeo irá compor a divulgação das oficinas na Página do *Facebook*

### **ATIVIDADE 4**

Pesquisar sobre a composição química das embalagens, bem como o tempo de decomposição no meio ambiente.

**ATIVIDADE 5**

Elaboração e publicação, na página do *Facebook*, da hipermídia contendo todas as etapas das atividades para o conclusão do trabalho. Como: a proposta, a pesquisa, a oficina, o produto criado na oficina com os passos em vídeo e foto para a sua elaboração, a conclusão.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será processual e sistemática ao longo das cinco atividades propostas.