

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL**

**Simone Hack da Silva Koch**

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA GESTÃO EDUCACIONAL DE NOVO  
HAMBURGO/RS: DESAFIOS E AVANÇOS.**

Novo Hamburgo, RS, Brasil  
2018

**Simone Hack da Silva Koch**

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
GESTÃO EDUCACIONAL DE NOVO HAMBURGO/RS:  
DESAFIOS E AVANÇOS.**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização Gestão Educacional (EaD), da Universidade de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Gestão Educacional.**

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elisete Medianeira Tomazetti

Novo Hamburgo, RS, Brasil

2018

**Simone Hack da Silva Koch**

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
GESTÃO EDUCACIONAL DE NOVO HAMBURGO/RS: DESAFIOS E AVANÇOS.**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização Gestão Educacional (EaD), da Universidade de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Gestão Educacional**

**Aprovada em 1 de dezembro de 2018**

---

Elisete Medianeira Tomazetti, Dra (UFSM)  
(Presidente/Orientadora)

---

Joacir Marques da Costa, Dr.(UFSM)

---

Sueli Menezes Pereira, Dra (UFSM)

Novo Hamburgo, RS

2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que de alguma maneira influenciaram minha evolução e contribuíram na minha caminhada durante esse processo de formação.

Em especial, agradeço à minha família pela minha ausência nos momentos de estudos e escrita, aos amigos que torcem pelo meu aprimoramento intelectual, aos colegas de trabalho que aceitaram, se disponibilizaram e contribuíram com a coleta de dados dessa pesquisa, assim como com as escolas que abriram as portas para aplicar os instrumentos de pesquisa.

Agradeço ainda à minha coordenadora Janaína, que esteve presente na aplicação dos questionários nos ambientes investigados, à minha orientadora Elisete Tomazetti que, de forma virtual e compartilhada, me orientou na elaboração e escrita do trabalho.

Agradeço também a você que está lendo este trabalho desenvolvido com o objetivo de apoiar a melhoria da qualidade do uso das TDIC na educação formal.

## RESUMO

# O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA GESTÃO EDUCACIONAL DE NOVO HAMBURGO/RS: DESAFIOS E AVANÇOS.

AUTORA: Simone Hack da Silva Koch  
ORIENTADORA: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisete Medianeira Tomazetti

Este trabalho é o resultado de uma pesquisa sobre os desafios e avanços do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na gestão educacional de algumas das escolas da rede municipal da cidade de Novo Hamburgo/RS. O objetivo geral da investigação foi identificar como vem se constituindo a trajetória de implementação das TDIC no âmbito da gestão educacional da cidade de Novo Hamburgo/RS, no período de 2016-2018, levando em consideração seus desafios e avanços. Os objetivos específicos que nortearam a pesquisa envolveram a identificação dos desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional, a investigação o uso das TDIC no processo de gestão escolar do município de Novo Hamburgo e a análise dos avanços na gestão educacional promovidos pela utilização de novas tecnologias. A metodologia escolhida insere-se na perspectiva qualitativa, utilizando do método de estudo de caso. A coleta das informações se deu através da aplicação de questionários em três (3) escolas municipais e um setor da secretaria de educação da cidade. A análise dos dados coletados se deu em diálogo com os autores: Alves (2014), Moran (2007), Ruiz e Camas (2014), Linassi (2015), entre outros. Através dos resultados obtidos, foi possível identificar os avanços quanto a inserção das TDIC no processo de gestão, como também identificar desafios principalmente no que tangem a formação, protagonismo e compartilhamento dos processos de gestão entre as escolas e a secretaria de educação.

**Palavras-Chave:** Gestão Educacional; TDIC; Escola e Cultura; Gestão Escolar.

## ABSTRACT

### THE USE OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN NOVO HAMBURGO/RS EDUCATIONAL MANAGEMENT: CHALLENGES AND ADVANCES.

Author: Simone Hack da Silva Koch  
Advisor: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisete Medianeira Tomazetti

This monograph is the result of a research on the challenges and advances about the use of digital information and communication technologies (TDIC) in the educational management at the city of Novo Hamburgo / RS in some elementary schools, in the municipal network. The general objective of this research was to identify how the TDIC implementation trajectory in the educational management at Novo Hamburgo / RS, in the period 2016-2018, has been taking shape, considering its challenges and advances. The objectives that guided the research, involved challenges and advances identifications on the TDIC use in educational management, the investigation of TDIC use in the school management process of the municipality of Novo Hamburgo and the analysis of the advances in educational management promoted by the use of new technologies. The chosen methodology is inserted in the qualitative perspective, using the case study method. The information was collected through the application of questionnaires in three (3) municipal schools and one sector of the city's education department. The analysis of the collected data had as presupposes authors such as: Alves (2014), Moran (2007), Ruiz and Camas (2014), Linassi (2015), among others. With the results obtained, it was possible to identify the advances regarding the insertion of the TDIC in the management process, as well as to identify challenges, mainly in what touches the formation, protagonism and sharing of the management processes between the schools and the education secretary.

**Keywords:** Educational Management; TDIC; School and Culture; School management.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1. ESCOLA, CULTURA E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2. GESTÃO EDUCACIONAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>3. NOVO HAMBURGO: CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA.....</b>	<b>18</b>
<b>4. MOVIMENTOS SOBRE O USO DAS TDIC NO ÂMBITO DA GESTÃO.....</b>	<b>22</b>
4.1. A VISÃO SOBRE O USO DAS TDICS PARA UMA GESTÃO DE ENSINO DE QUALIDADE.....	22
4.2. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DOS ATORES (PROFESSORES, DIRETORES E COORDENADORES) PARA O USO DA TDIC.....	24
4.3. OS CONTEÚDOS E RECURSOS DIGITAIS UTILIZADOS NOS PROCESSOS DE GESTÃO.....	25
4.4. A INFRAESTRUTURA E ACESSO À INTERNET.....	27
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>36</b>

## INTRODUÇÃO

Pode-se considerar que vivemos um momento, no qual as tecnologias móveis (tablets, celulares, notebooks, drones, etc) fazem parte da vida cotidiana como meio de compartilhamento, seja ela pessoal ou profissional. Através das tecnologias digitais interligadas em rede, utilizadas de forma colaborativas, abrem-se janelas para novos tempos e espaços, fazendo com que as produções ultrapassem as barreiras do presencial. Arquivos e documentos não são mais guardados apenas em HDs (discos rígidos) locais, mas sim em nuvens que possibilitam o acesso e o compartilhamento entre todos os envolvidos. Ou seja, vive-se uma época em que as tecnologias estão, mais do que nunca, à favor da criação de novas formas e de novos saberes sobre diferentes práticas e dinâmicas educacionais.

As ferramentas tecnológicas atuais são fontes de informações riquíssimas e podem ter um grande poder de atração da atenção dos alunos; podem permitir diversificar recursos para incluir todos no complexo processo de ensino e aprendizagem, além de instrumentalizar o aluno para enfrentar os desafios de uma sociedade globalizada e centrada no conhecimento.

Mesmo com todos esses benefícios, o uso dessas ferramentas ainda apresenta muita resistência por parte dos professores, principalmente quanto a sua utilização como recurso de mediação pedagógica, de planejamento colaborativo e de gerenciamento compartilhado das atividades no âmbito escolar. A falta de incentivo, por parte das políticas públicas atuais, com relação a aquisição destas ferramentas e a promoção de formação continuada do corpo docente, para o seu respectivo uso, também pode ser apontado como um dos fatores para a resistência citada. Segundo Alves (2014),

Por meio da interpretação da gestão como ação estendida a muitos atores (administrador, educadores, educandos e família) entendemos que cada um deles tem que exercer seu papel no processo educacional, de modo que as TIC como mediações pedagógicas se efetivem como fontes geradoras de novas contribuições didáticas que busquem no universo digital possibilidades de construções curriculares que transformem as práticas educacionais vigentes. (ALVES, 2014, p.1369)

A gestão educacional constitui uma dimensão de atuação que objetiva promover a organização, a mobilização e a articulação de todas as condições materiais, humanas e tecnológicas necessárias para garantir o avanço dos

processos sócio-educacionais das instituições de ensino (QUEIROZ, CALMON, COSTA, 2016). O uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), nesse processo, pode mediar tanto a gestão, como o processo de ensino e aprendizagem.

Como profissional da educação da rede municipal de Novo Hamburgo tenho me dedicando a essa temática desde 1990, realizando estudos e aplicações sobre e com tecnologias educacionais. Durante anos muitas situações de gerência e aplicações das mesmas foram vivenciadas. Momentos em que me identifiquei, mas que também provocaram muitas inquietações sobre o uso que vem sendo feito das TDIC na educação, especialmente em relação aos aspectos administrativos, técnicos, pedagógicos, políticos, econômicos e culturais. Atualmente, me coloco em constante questionamento quanto ao uso mais efetivo das ferramentas tecnológicas digitais atuais; perguntas que perpassam tanto a forma de modelos inovadores de gestão como com as que contribuam com a busca dos objetivos educacionais pertinentes à utilização dessas ferramentas na realidade da escola pública municipal.

Considerando este contexto e as indagações por mim realizadas, desenvolvi meu estudo através do Curso de Especialização em Gestão Educacional, a partir da pergunta central de como vem se constituindo a trajetória de implementação das TDIC no âmbito da gestão educacional da rede municipal da cidade Novo Hamburgo no período de 2016-2018, levando em consideração seus desafios e avanços? O objetivo geral do estudo foi identificar os desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional e os objetivos específicos em: investigar o uso das TDIC no processo de gestão escolar do município de Novo Hamburgo e analisar os avanços na gestão educacional promovidos pela utilização de novas tecnologias.

A metodologia utilizada para a realização do estudo pautou-se na abordagem qualitativa, para a qual o conhecimento é construído a partir de uma investigação em um contexto atual e local. A pesquisa qualitativa encontra meios para compreender e analisar a subjetividade e comportamentos, assim como abrange questões que não podem ser apenas quantificadas. Conforme Minayo et al (2002, p. 21), a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

O método de pesquisa assumido foi o estudo de caso, o qual visa retratar, de forma profunda, determinados aspectos de um indivíduo, população, organização, ambiente, situação ou fenômeno. Esse estudo de caso, por conseguinte, diz respeito a trajetória de implementação das TDIC no âmbito da gestão educacional da rede municipal da cidade Novo Hamburgo, no período de 2016-2018, levando em consideração seus desafios e avanços. Para essa escolha, também se considerou que um estudo de caso permite a interpretação do contexto, busca retratar a realidade de forma completa e profunda, revela experiências e permite generalizações visando a descoberta (LUDKE, ANDRÉ, 1986).

Em termos gerais, é uma situação em que o estudo de caso é indicado, pois visa evidenciar um fato ou fenômeno único ocorrido nas escolas de Novo Hamburgo, ou seja, se configura na caminhada do município na implementação das TDIC na gestão educacional das escolas de ensino fundamental, num recorte de 2016 a 2018.

Para atingir os objetivos da pesquisa, questionários foram utilizados como instrumentos de produção de dados. Para Markoni e Lakatos (2011), o questionário permite a obtenção de respostas rápidas e precisas, assim como maior liberdade para tempo e espaço de aplicação. O questionário pode ser aplicado pelo pesquisador, como se deu neste estudo, como também ter no instrumento informações necessárias para suas respostas sem orientação do pesquisador.

O instrumento foi aplicado em três escolas da rede municipal e no Centro de Tecnologias Educacionais, espaço da secretaria de educação responsável pelo uso das tecnologias educacionais da rede municipal de Novo Hamburgo, denominado para esse estudo de “CTE”. Duas das três escolas investigadas são escolas piloto de uma proposta que vem sendo implementada, chamada Educ@ção<sup>1</sup>. CTE é o responsável pelo fomento e implementação das políticas de uso das TDIC nas escolas.

As referidas escolas estão localizadas em bairros distintos e opostos da cidade de Novo Hamburgo, uma delas com ensino fundamental completo, definida como “C3”, outra com atendimento até o 7º ano, definida como “C1” e a última com seu atendimento do 4º ao 9º ano, definida como “C2”. Todas as escolas atendem

---

<sup>1</sup> Proposta educacional de intervenção em conformidade com as inovações tecnológicas que está sendo implementada em duas escolas piloto da rede municipal de Novo Hamburgo com a finalidade de pensar novas alternativas para o ensino e a aprendizagem, a partir da intenção da prática do Ensino pela Pesquisa com o uso de tecnologias digitais na rotina educativa. As ações se iniciaram em 2018 e já envolveram a entrega de 120 chromebooks para cada uma das escolas, assim como a criação e utilização de contas no Google for Education.

mais 600 alunos, com públicos e formas de gestão muito distintas. O CTE, vinculado à Secretaria de Educação, está situado no centro da cidade, é composto por profissionais da educação, com a função de atender pedagógica e tecnicamente todas as escolas da rede municipal.

Foram aplicados quatro questionários durante o mês de outubro de 2018, em encontros de uma hora e meia nos ambientes escolares e no CTE. Nas escolas participaram do preenchimento do questionário quatro atores, sendo um gestor(a) (diretor/a), um coordenador(a) pedagógico(a), um profissional responsável pelo laboratório de informática e um professor(a) de área. No CTE participaram do preenchimento do questionário, a coordenação e dois profissionais responsáveis pela formação e atendimento às escolas da rede municipal quanto ao uso das TDIC tanto no âmbito da gestão como do pedagógico.

Na sequência do texto, primeiramente será abordado o contexto atual da relação escola, cultura e o uso das TDIC. A seguir será apresentado o contexto específico da relação entre gestão educacional e as tecnologias e, por fim, a caminhada do município de Novo Hamburgo com suas políticas de implantação das tecnologias nos currículos escolares e processos de gerenciamento para gestão. Na sequência serão apresentados os resultados da pesquisa qualitativa realizada, bem como o contexto de sua realização, os participantes, os instrumentos e procedimentos para geração e análise dos dados. Por fim, será realizada a análise dos dados, complementada pelas reflexões finais e seus possíveis desdobramentos em relação aos avanços na gestão educacional promovidos pela utilização das novas tecnologias.

## 1. ESCOLA, CULTURA E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A escola, como espaço social para o desenvolvimento das diferentes culturas, não deveria ficar à margem das inovações tecnológicas, das mudanças culturais e científicas. É um espaço que carrega as influências sociais projetadas no comportamento e nas práticas dos que dela fazem parte, constituindo-se um espaço dinâmico e imprescindível para as vivências dos processos de ensino e aprendizagem das jovens gerações. Sob este aspecto, a escola não deveria ficar indiferente e protegida dos processos de socialização e de aprendizagem que ocorrem na sociedade. Alves (2014 p.1368) aponta que “a educação gera um poder transformador, capaz de construir uma sociedade melhor”, uma vez que é responsável pela formação das crianças e jovens, e pode vir a transformar suas vidas e a sociedade.

Ao analisar os avanços na gestão educacional promovidos pela utilização das novas tecnologias em tempos de expansão da internet e de um leque de ferramentas de compartilhamento, interação e desenvolvimento, percebe-se que o protagonismo virtual já é uma realidade e o controle de uso dessas ferramentas, que se instala num novo processo social ético, não é mais limitada por redes fechadas e espaços cercados. Muitos questionamentos e críticas já foram apontados, por diversos autores, quanto à utilização dos recursos tecnológicos na escola. Pouts-Lajus (1998, p. 79), se pergunta “[...] a informática deverá ser um objeto de ensino? Os alunos deverão receber uma formação para utilizarem instrumentos de que terão de se servir na sua vida futura de cidadão e no seu trabalho?”. Outros autores ainda citam a falta de concentração e o comodismo no acesso às informações. Gonçalves (2012), nos seus estudos afirma:

A geração Internet é um “retrato de uma ignorância vigorosa e indiscriminada”. Para o psiquiatra Hallowell em seu livro “Sem tempo para nada”, os aparelhos eletrônicos podem até provocar em algumas pessoas sintomas que parecem do distúrbio de déficit de atenção. E o resultado disso é uma geração superficial e distraída que não consegue se concentrar em nada. O romancista Robert Bly ratifica esse entendimento dizendo que “hoje estamos mentindo para nós mesmos sobre o renascimento que o computador trará”. Ele afirma que o computador não trará nada. Essa geração não lê, se comunica mal e todo o tempo gasto online reflete no baixo desempenho nos bancos acadêmicos. (GONÇALVES, 2012, p. 32)

No entanto, mesmo com divergências e críticas, as tecnologias digitais já são realidade e parte da vida escolar, que influencia o jeito de ser das organizações, das crianças e dos adolescentes. Compreender a dinâmica que está na relação dialética de construção de uma nova cultura organizacional escolar torna-se imprescindível na composição da escola do ontem e dos avanços tecnológicos do hoje, que construirão a escola do amanhã.

Essa nova realidade, de um tempo digital, é resultante de um processo educacional que vem se transformando, reflete e exerce influência sobre o indivíduo, sobre a instituição e sobre a sociedade gerando uma nova cultura institucional escolar. (ALVES, 2012)

Moran (2007), afirma que as tecnologias começaram a ser utilizadas para melhorar o que já existia na escola, como por exemplo, a gestão administrativa, a automatização das rotinas de matrículas, notas, receitas financeiras. O autor aborda que depois da entrada das tecnologias digitais na parte administrativa de algumas escolas, recursos digitais auxiliam o professor a

[...] 'dar aula', na organização de textos (conteúdo), nos programas de apresentação, na ilustração de aulas (vídeos, *softwares* de conteúdos específicos), na avaliação (planilhas, bancos de dados), na pesquisa (bases de dados e Internet). Ao mesmo tempo, os alunos encontraram nas tecnologias ferramentas de apoio a aprendizagem: programas de texto, de multimídia, de navegação em bases de dados e Internet, de comunicação, até chegar aos ambientes virtuais de aprendizagem. (MORAN, 2007, p. 91).

Moran (2007) também alerta que se deve ficar atento às novas tecnologias, tanto no ambiente educacional, quanto no familiar, se forem utilizadas sem nenhum tipo de orientação, podendo fazer com que “[...] os filhos desaprendam lições de ética e ensinamentos para humanização da sociedade, que também na escola lhes foram transmitidos”. (MORAN, 2007, p.91).

Mesmo que estas constatações já venham sendo discutidas há algum tempo, esse movimento está apenas no início e há muito a se fazer, principalmente em relação aos currículos, a gestão e a formação de professores. É compreensível que, em razão das transformações sociais, principalmente no que diz respeito ao uso da TDIC, a educação formal não tem conseguido atender as necessidades de associar a teoria e a prática nos diferentes níveis de ensino. (RUIZ e CAMAS 2014).

Trazer para o contexto escolar novas possibilidades de gerenciamento compartilhado entre professores, coordenadores pedagógicos e orientadores, através do uso de tecnologias em rede, por exemplo, pode promover novas

dinâmicas que favoreçam, otimizem e ampliem as possibilidades, tanto do planejamento do professor, no acompanhamento do desenvolvimento de seus alunos, como na gestão escolar. Podem transformar a práxis educativa, de modo a promover vivências, além de desenvolver novas propostas de gestão utilizando recursos tecnológicos no espaço escolar. (RUIZ e CAMAS, 2014).

Ruiz e Camas (2014) apontam que:

O ato de educar através do uso de recursos tecnológicos implica no conhecimento das tecnologias que estão incorporadas na educação, o que exige do professor o preparo e a qualificação para o uso adequado dos recursos tecnológicos e dos gestores planejamento quanto ao método do uso adequado à realidade da escola, de forma que contribuam na aprendizagem significativa do educando. Do contrário essas mesmas inovações poderão se tornar um problema que dificultarão as práticas pedagógicas. (RUIZ e CAMAS, 2014, p.4)

Brito e Purificação (2012) consideram que “[...] a escola, nesse contexto, ainda se encontra calcada no paradigma edificado por procedimentos dedutivos e lineares, desconhecendo o substrato tecnológico do mundo contemporâneo” (BRITO e PURIFICAÇÃO, 2012, p. 16). As tecnologias têm trazido novos caminhos de vivências e experiências, como por exemplo os sistemas de gerência organizacional unificados, agendas compartilhadas, realidade aumentada, realidade virtual, tecnologias móveis, ferramentas interativas e compartilhadas via celulares e computadores. Muitas destas, são utilizadas no cotidiano dos alunos, porém muito mais fora do que dentro do contexto escolar. A internet, como ferramenta de acesso, vem sendo ampliada através de várias iniciativas e de políticas públicas, como por exemplo a Educação Conectada<sup>2</sup>.

Pensar a escola e pensar a gestão perpassa pelos gestores, que antes de mais nada são professores, que definem suas ações baseados na sua formação e na sua compreensão de todo o processo educativo. Pensar essa formação é uma preocupação dos sistemas educacionais, assim como uma estratégia para apoiar os professores em suas práticas em sala de aula; na geração de conhecimentos sobre as implicações sociais e ética do uso das ferramentas tecnológicas digitais; na avaliação de softwares e aplicativos educativos e em sua capacidade de uso dessas tecnologias em situações de ensino-aprendizagem. Assim como, para “ efetivar uma

---

<sup>2</sup> Política lançada pelo ministério de Inovação e Tecnologia em 2017 para prover internet nas escolas públicas. <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/57731-politica-de-educacao-conectada-levara-internet-de-alta-velocidade-a-escolas-publicas-ate-2024>

metodologia interdisciplinar, discutindo a relação entre os saberes profissionais, a experiência, a criatividade e a reflexão crítico-científica a respeito da evolução humana e dos artefatos tecnológicos.” (BRITO e PURIFICAÇÃO, 2012, p.17).

## 2. GESTÃO EDUCACIONAL E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Para identificar os desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional é necessário considerar as dimensões que perpassam diretrizes, sistemas educacionais e administrativos, é pensar possibilidades, meios que busquem no universo cultural, construções transformadoras, críticas e conscientes.

Alves (2012), ressalta a importância das TDIC para a mediação pedagógica e como uma fonte geradora de novas contribuições didáticas nas construções curriculares, transformadoras das práticas educacionais vigentes. Freire (1984), nos anos 1980, época em que as primeiras ferramentas computacionais estavam sendo inseridas na educação, já se posicionava quanto ao uso das tecnologias, afirmando: “[...] por isso mesmo, as recebo da melhor forma possível. Para mim, a questão que se coloca é: a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão?” (FREIRE, 1984, p.1). A pergunta de Freire vem sendo respondida ao longo dos anos, uma vez que estas ferramentas tecnológicas, como citam Rampelotto, Melara e Linassi (2015, p. 19858), “[...] ampliam o intercâmbio educacional e cultural, quebram fronteiras e barreiras e promovem a autonomia à medida que respeitam o ritmo de cada educando”, além de expandir o processo de gestão democrática através do compartilhamento e acesso ao processo educativo.

Conjugar inovação, interatividade, compartilhamento e mobilidade nos processos de gestão se torna imprescindível. Segundo Alves (2014),

[...] trata-se de uma prática educacional que solte o pensamento para elaborar suas aprendizagens, como viés de entrada no perfil cultural dos tempos modernos, ou seja, não só se pesquisa na escola, em seus diversos ambientes com tecnologia digital disponível, como também fora dos muros desta, através dos dispositivos móveis (prolongamento do corpo relacional das crianças e adolescentes) como notebooks e smartphones que acessem conteúdos, conectem colegas de classe, troquem informações, realizando uma grande rede social do saber, isto é, ampliando as possibilidades e qualidades educacionais. Daí se ter que assumir um compromisso social em nossas políticas educacionais de se lutar por mais possibilidades de acesso à internet e utilização de toda a potencialidade que a mobilidade favorece. (ALVES, 2014, p.1374)

Ou seja, a criação de mais políticas educacionais, com fomentos para inserção de novas tecnologias e sistemas interligados, pode proporcionar aos gestores e professores um processo escolar muito mais dinâmico. Tais ferramentas podem contribuir com a melhoria da qualidade do ensino na escola, assim como

com a interatividade e o compartilhamento das experiências de gestão. (QUEIROZ, CALMON e COSTA, 2016)

Ruiz e Camas (2014) lembram que a gestão requer comprometimento, liderança, capacidade administrativa, mas/ sobretudo, ações permeadas pela liberdade, autonomia, responsabilidade e atitudes democráticas, o que condiz com Rampelotto, Melara e Linassi (2015) que defendem as TDICs como forma de expandir o processo de gestão:

Isto acontece à medida que proporcionam maior interação entre os sujeitos que compõem a comunidade escolar, pais, alunos, professores, gestores, por exemplo. Além disso, promovem novos espaços para circulação de conhecimentos, explorando os diversos significados da ação coletiva. Configurando, assim, um ambiente motivador, repleto de trocas dialógicas, em que as TICs passam a ser uma ferramenta de intervenção no processo de articulação do conhecimento e de outras relações que permeiam o ambiente escolar. (RAMPELOTTO, MELARA e LINASSI, 2015, p.2)

Alves (2014) descreve que “toda gestão traz implícita, em seu conjunto de interações, um despendimento de esforços e atenções, no intuito de alcançar a melhor qualidade, e assim proporcionar a eficácia da ação” (ALVES, 2014, p.1379). A gestão educacional engloba todos os sujeitos envolvidos no processo educativo, os “que participam e contribuem com o próprio aprendizado, inclusive em função de sua “intimidade” com o “mundo digital”, tanto de forma individual como coletiva” (ALVES, 2014, p.1379), assim como os pais ou responsáveis que precisam estar atentos para acompanhar seus filhos a administrar o tempo e o uso das tecnologias digitais.

Dessa forma, pensar a gestão educacional e as tecnologias digitais de informação e comunicação envolve perceber a união de ambas como ferramentas capazes de influenciar positivamente uma transformação curricular que oriente novos caminhos para uma educação intercambiada culturalmente, articulada com diferentes pares e atores em favor da melhoria do processo ensino- aprendizagem.

### 3. NOVO HAMBURGO: CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DA PESQUISA

A investigar o uso das TDIC no processo de gestão escolar em Novo Hamburgo, cidade localizada na região metropolitana de Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, verificou-se que o início da caminhada para articular as tecnologias da época com o processo educativo do município foi em meados de 1980. Era uma época em que novas tecnologias surgiam e provocavam desafios inovadores. Diante dessas provocações, empresários de Novo Hamburgo, junto a comunidade, começaram a organizar um movimento de estudo a fim de motivar a região para a utilização e desmistificação das novas ferramentas tecnológicas, dando origem ao projeto, intitulado: "AGORA". Este movimento dialogou com diversos setores da comunidade, entre eles as escolas da rede privada e pública.

Em 1984, o município de Novo Hamburgo, através de sua Secretaria de Educação e Cultura - SEMEC, integrou-se ao "Projeto Agora". Este projeto firmou um convênio funcional, para fins de estudo e avaliação sobre a introdução da informática na educação: entre o "Projeto Agora", LEC/UFRGS (Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e a Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Novo Hamburgo. O trabalho nesta Secretaria foi possível a partir da doação de um microcomputador de um empresário hamburguense. O atendimento se estendeu a doze (12) crianças da rede municipal de ensino, a título experimental. A partir desta experiência, a SEMEC enviou um projeto ao Ministério de Educação e Cultura – MEC, solicitando verba para a implantação do primeiro centro de informática para rede pública de ensino. Ao ser confirmado o convênio entre o MEC e a SEMEC, em 1985, foi iniciado o trabalho pioneiro na América Latina, de Informática Educativa, na rede pública de ensino. Nesse período foi criado o CEPIC – Centro de Preparação e Iniciação à Ciência da Informática. Os alunos oriundos das três redes de educação (municipal, estadual e particular) eram atendidos em horários extraclasse, duas vezes por semana, com períodos de 45 minutos cada, no próprio prédio da Secretaria de Educação, localizado no centro da cidade.

Com a criação do Estatuto do Funcionalismo Público e o Plano de Carreira, o profissional responsável pelo trabalho com as tecnologias digitais da época, denominou-se *professor assistente de informática educativa* - pois não possuía formação de Magistério. Posteriormente passou a se chamar *professor facilitador*. A

formação desse profissional, primeiramente tinha a carga horária de 360 horas e depois foi reduzida para 200 horas e atualmente existe uma formação de 120 horas.

No primeiro ano de funcionamento, este programa estendeu-se às duas redes de ensino: particular e pública (municipal e estadual), com o objetivo de divulgar, junto à comunidade, esta nova proposta. A partir de 1986, este projeto passou a atender somente aos alunos das escolas municipais, de pré-escola à quinta (5ª) série, e à comunidade, em horários alternativos e extra-classe. Foi garantido aos alunos que já participavam no projeto, ao sair da rede municipal, a continuidade neste por mais um ano, em turmas regulares ou através da modalidade de clube.

Durante dez (10) anos a proposta se manteve, com políticas de manutenção e de formação continuada dos professores, subsidiadas pelo município. O Programa de Informática Educativa de Novo Hamburgo contava com 18 escolas municipais, que tinham laboratório de informática educativa e oitenta e quatro (84) computadores que atendia uma clientela provinda de 56 escolas, distribuídas conforme a proximidade (zoneamento). Apesar da grande demanda (24 mil alunos em toda rede municipal), era atendida somente uma pequena parcela de alunos (12,5 %), professores e pais das escolas dos respectivos zoneamentos, devido ao reduzido número de equipamentos em cada subcentro, considerando sua densidade populacional.

Com o gradativo aumento da demanda de alunos do município, a estrutura de atendimento do Programa de Informática Educativa necessitou reformulação. Elaborou-se um planejamento, a ser implantado nos dez (10) anos seguintes, para substituição dos equipamentos obsoletos e reestruturação do atendimento, visando aprofundar a integração do trabalho de Informática Educativa com o de sala de aula. No decorrer do ano de 1996, o MEC lançou o Programa Nacional de Informática Educativa - PROINFO, que foi implantado em escolas públicas, através de seleção via projeto de adesão.

Os estados elaboraram seus Projetos de Informática na Educação, seguindo diretrizes do PROINFO/MEC. O PROINFO previu como metodologia ideal de trabalho a utilização pedagógica dos recursos de informática integrados ao trabalho de sala de aula, bem como a necessidade de formação continuada dos professores, criando assim os NTEs (Núcleos de Tecnologia Educacional). Considerando a experiência de trabalho desenvolvido em Novo Hamburgo, o Projeto Estadual instituiu um NTE junto ao CEPIC, firmando uma parceria entre estado e município.

Através deste projeto, trinta e seis (36) escolas municipais de Novo Hamburgo foram contempladas com laboratórios de oito (8) a dezesseis (16) máquinas, em diferentes etapas de instalação de 1999 a 2004.

O Governo Federal, dando continuidade ao desenvolvimento do programa PROINFO, efetuou a reposição (“upgrade”) dos computadores dos Laboratórios de Informática educativa em 2010, baseada numa política de Software Livre. Paralelamente, neste período, investiu em outro projeto: Banda Larga nas Escolas, que contemplou as escolas urbanas, possibilitando acesso à internet com velocidade de, no mínimo, um (1) *Megabyte*. A Prefeitura Municipal ainda precisou buscar algumas alternativas para expandir a internet para as escolas rurais e algumas urbanas, em virtude da limitação do serviço.

Ainda em 2010, duas (2) escolas municipais de Novo Hamburgo tiveram a oportunidade de integrar-se à fase Piloto do PROUCA (Programa Um Computador por Aluno), do Governo Federal, através do qual professores e alunos receberam laptops para uso nas atividades na escola e fora dela, promovendo a inclusão digital de toda comunidade envolvida. No âmbito municipal, o Programa foi rebatizado como “Programa MundiNHo” - “O mundo ao alcance das mãos”. Atualmente esse programa não existe mais e nem é possível a manutenção dos computadores.

Em 2012, o CEPIC/NTE, deixa de ser NTE e passa atender somente as demandas do município de Novo Hamburgo enquanto NTM- Núcleo de Tecnologia Municipal – que se torna responsável pela formação e capacitação dos professores da Rede Municipal de Ensino para o uso das tecnologias na educação, além de possibilitar todo o suporte técnico para as escolas do Ensino Fundamental. Atualmente, o CEPIC - Centro Municipal de Tecnologia Educacional, é o espaço pedagógico da SMED/NH responsável por manter a perspectiva de fomento e inserção de novas tecnologias digitais no processo educacional em consonância com os contextos atuais. O espaço pedagógico é composto por uma equipe multidisciplinar de profissionais, responsáveis em aprimorar a proposta educacional, realizar novas pesquisas quanto ao seu uso pedagógico, testar novas ferramentas tecnológicas, formar professores e promover a inserção das TDIC junto à comunidade escolar.

Nos dias de hoje, cada uma das cinquenta e duas (52) escolas de ensino fundamental possui um Laboratório de Informática Educativa (LIE), com equipamentos oriundos, em sua maioria, do Programa Proinfo - Pregão 83/2008.

Destes, vinte e um (21) LIE possuem equipamento multiterminal<sup>3</sup>. Os LIEs têm como referência professores coordenadores responsáveis pelo espaço, com o intuito de articular o uso das tecnologias no processo educativo.

No ano de 2017, foi iniciado um processo de inovação educacional da RME/NH, visto que as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano e na vida das pessoas, em um processo irreversível de apropriação. A SMED/NH, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), no que concerne às competências relativas ao conhecimento, se propõe a promover mudanças metodológicas com o uso educacional das tecnologias digitais, de modo a criar uma cultura de rede na perspectiva voltada ao desenvolvimento integral, qualificando a formação de professores e estudantes, primando pela melhoria da qualidade de vida.

Em 2018, frente ao currículo e suas inter-relações, a organização dos seus tempos e espaços, a necessidade de refletir sobre novas formas de mediar a utilização crítica, significativa e ética das novas tecnologias interativas e colaborativas, o município vem implementando a proposta Educ@ção, que prevê a utilização de tecnologias móveis, no caso Chromebooks<sup>4</sup>, com carrinhos móveis para o seu devido carregamento e a utilização de nuvens digitais.

O processo de implementação da proposta Educ@ção está na fase piloto e tem o intuito de desenvolver habilidades de investigação, reflexão, análise crítica e resolução de problemas, através do ensino pela pesquisa e do protagonismo do estudante de duas escolas, uma com um bom índice de IDEB e outra com baixo índice. Ambas as escolas receberam quatro carrinhos, com trinta (30) Chromebooks cada uma, somando um total de cento e vinte (120) computadores móveis para cada uma das escolas.

---

<sup>3</sup> Equipamentos em que uma CPU divide o trabalho com duas ou três estações

<sup>4</sup> Notebook com sistema operacional Chrome OS para utilização de ferramentas Google e do Google Education

#### **4. MOVIMENTOS SOBRE O USO DAS TDIC NO ÂMBITO DA GESTÃO**

Os dados da pesquisa, como já descrito, foram coletados através de questionários aplicados em três (3) escolas (C1, C2, C3) e no Centro de Tecnologia Educacional (CTE) da rede municipal. Os questionários envolveram quatro dimensões estratégicas para responder a pergunta central do estudo de “como vem se constituindo a trajetória de implementação das TDIC no âmbito da gestão educacional da rede municipal da cidade Novo Hamburgo no período de 2016-2018, levando em consideração seus desafios e avanços?”, com o objetivo de identificar os desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional do município. As dimensões analisadas envolvem a visão sobre o uso das TDIC para uma gestão eficaz e ensino de qualidade, as habilidades e competências dos atores (professores, diretores e coordenadores) para o uso da TDIC, os conteúdos e recursos digitais utilizados nos processos de gestão e a infraestrutura oferecida na rede de educação em questão.

##### **4.1.A VISÃO SOBRE O USO DAS TDICS PARA UMA GESTÃO DE ENSINO DE QUALIDADE**

Em relação a essa dimensão, onze (11) questões norteadoras foram utilizadas. As questões se referiam a existência de um profissional específico para a área das TDIC; a estrutura de apoio aos professores para uso das TDIC de forma integrada às práticas pedagógicas; a visão sobre o uso das TDIC na escola, tanto dos professores como da gestão; o direcionamento do PPP da escola para o uso das TDIC; a construção de políticas de uso de celulares e internet na escola; os principais obstáculos para a integração das TDIC às práticas pedagógicas; a identificação de fontes de investimento e das intenções de aplicação dos recursos do PPDE ou outras fontes em TDIC.

Nas três (3) escolas (C1, C2, C3) visitadas existe um profissional específico para a área das TDIC. O CTE apoia este profissional e demais professores sobre o uso das TDIC. Além desses profissionais, as escolas (C1, C2, C3) relatam que esse apoio aos professores da escola, também é feito pelo profissional específico da área das TDIC da própria escola. Uma das escolas (C1) também relata que esse apoio

pode ser feito até mesmo por um professor da escola com maior conhecimento das TDIC.

Quanto a visão sobre o uso das TDIC na escola, os três (3) diretores(as) das escolas (C1, C2, C3) apontaram que estão convencidos da importância de usar recursos tecnológicos para melhorar a qualidade de ensino, porém o CTE tem a percepção de que os diretores das escolas pensam que “às vezes” o uso das TDIC pode favorecer a qualidade de ensino. Duas (2) das escolas (C2, C3) apontaram que “todos” os professores, exceto casos pontuais, acreditam que o uso das tecnologias contribui para o aprendizado dos alunos, porém uma das escolas (C1) e o CTE percebem que a “maioria” identifica essa melhoria, pois tem muitos professores novos na rede e uma das escolas recebe muitos desses professores.

Quanto ao direcionamento do uso das TDIC nos PPPs das escolas, o CTE aponta que são encaminhadas para todas as escolas da rede municipal, orientações para a elaboração do PPP, enfatizando a importância do uso das mesmas, porém duas (2) das escolas (C1, C2) mencionam brevemente o uso das tecnologias para fins pedagógicos nos seus PPPs e apenas uma (C3) diz enfatizar essa importância. Uma das escolas (C3) e o CTE também relata que é elaborado, pelo professor responsável por coordenar a adoção das TDIC na escola, um plano de ação descrevendo quando, por quem e com quais metas são utilizadas as TDIC, de forma integradas às práticas pedagógicas. As outras duas (2) (C1, C2) dizem que apenas discutem sobre isso, porém não é criado nenhum documento.

Quanto a política de uso de celulares e internet na escola o CTE e uma das escolas (C2) afirma que não existe uma política específica sobre o tema. Uma das escolas (C3) aponta que essa política de uso foi elaborada na escola com a participação de professores e alunos e que é conhecida por todos. Outra escola (C1) afirma que a política foi elaborada pelos seus professores e é conhecida por todos (professores, alunos e funcionários).

Tanto o CTE como e as três (3) escolas (C1, C2, C3) são unânimes em apontar que o principal obstáculo para a integração das TDIC às práticas educacionais é a insuficiência de capacitação e formação específica dos professores. Acrescentam, ainda, que a insuficiência de equipamentos e softwares, a obsolescência dos mesmos e a falta de uma visão clara por parte da escola e da secretaria de educação sobre para quê e de que forma integrar as tecnologias às práticas de ensino também dificultam esse processo.

As três (3) escolas (C1, C2, C3) pesquisadas e o CTE afirmam que os recursos destinados às TDIC nas escolas, nos últimos dois anos, vieram de fontes do governo federal, estadual, municipal e, pequena parte de doação do terceiro setor. Uma das escolas (C3) também contou com doações de pais e familiares. As três escolas (C1, C2, C3) e o CTE afirmam que pretendem manter e ampliar o investimento em TDIC, através do PDDE (Plano de Dinheiro Direto na Escola) e outras fontes, nos próximos dois anos.

#### 4.2. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DOS ATORES (PROFESSORES, DIRETORES E COORDENADORES) PARA O USO DA TDIC

Em relação a essa dimensão, dez (10) questões norteadoras foram utilizadas. As questões envolveram temas como: formação de professores, gestores e coordenadores sobre o uso das TDIC; as principais habilidades envolvidas nessa utilização; a capacidade de desenvolver novos conteúdos a partir das TDIC; o tipo de atividades realizadas com TDIC, a oferta de capacitações, o compartilhamento de práticas pedagógicas com TDIC e os principais fatores que influenciaram utilizar as TDIC no processo educativo.

Quanto à formação, duas (2) das escolas (C1, C2) apontam que poucos de seus professores já realizaram formações sobre o uso pedagógico de recursos tecnológicos, porém uma (1) delas (C3) e o CTE informaram que muitos professores já realizaram esse mesmo tipo de formação. Essa mesma escola (C3) e o CTE, apontam que abordaram estratégias inovadoras para a sala de aula com o uso das TDIC, impactando na cultura digital da sociedade local e na vida dos alunos. Exploraram programas básicos como Word, Excel, e-mail e navegação na Internet.

Duas (2) das escolas (C2, C3) consideram que as formações ofertadas pela secretaria foram úteis, gerando mudanças importantes sobre as práticas pedagógicas, uma das escolas (C1) julga que as formações foram muito teóricas e não provocaram mudanças nas práticas pedagógicas. O CTE considerou que as formações ofertadas geraram algumas mudanças nas dinâmicas das escolas. Todas as escolas (C1, C2, C3) identificaram que, nos dois (2) últimos anos, seus professores buscaram de maneira independente formação extra, paga ou gratuita, em relação ao uso das TDIC. O CTE não tinha dados precisos para responder a questão.

O CTE e duas (2) das escolas (C1, C2) identificaram que a maioria dos professores utilizam as TDIC para preparar aulas em suas casas, ou na sala dos professores, para fazer apresentações e mostrar conteúdos aos alunos e para pedir que os alunos pesquisem na internet sobre um tema, em casa ou na escola. Apenas uma escola (C3) acrescentou que utiliza com os alunos plataformas de exercícios, softwares de leitura, aplicativos de exercícios de escrita, etc. As escolas (C1, C2, C3) e o CTE apontaram que a maioria dos professores tem habilidades de encontrar materiais na internet e usá-los na preparação de lições ou provas, de acessar recursos educacionais digitais e de usar plataformas digitais de informações sobre os alunos (presenças, notas, resultados de provas, etc.). Apenas uma escola (C3) indicou que a maioria de seus professores acompanha o processo de aprendizagem e avalia o desempenho dos alunos usando recursos digitais, que organizam atividades que envolvem o uso colaborativo das TDIC por parte dos alunos e por parte dos professores em projetos transversais e que se comunicam com alunos e familiares usando recursos tecnológicos.

O CTE informou que no ano de 2016 e 2017 ofereceu e promoveu discussões profundas com os professores, alunos e comunidade sobre o uso seguro da internet, avaliação da veracidade dos conteúdos, formas de proteger as crianças no uso da internet, identificação e prevenção de bullying nas redes sociais e o compartilhamento ético de conteúdo, conversas e imagens. Porém duas (2) das escolas (C1, C2) indicam que não ofereceram aulas e nem oficinas para professores, pais e alunos com essas habilidades.

Pelo retorno do CTE, as trocas das práticas pedagógicas que utilizam recursos tecnológicos, são feitas em reunião de professores, seminários ofertados pela secretaria e fóruns específicos. Esta medida, porém, pelo retorno das escolas (C1, C2, C3), é feito muito mais, de maneira informal entre os professores. Um dos fatores que contribuiu para que os professores conseguissem incluir as TDIC na sua prática, de acordo com duas (2) escolas (C1, C3), foram as formações ofertadas pela secretaria de educação ou por universidades parceiras.

#### 4.3. OS CONTEÚDOS E RECURSOS DIGITAIS UTILIZADOS NOS PROCESSOS DE GESTÃO

Em relação a essa dimensão foram feitas sete (7) questões que envolveram o acesso e uso de programas, aplicativos e conteúdos digitais, assim como softwares e aplicativos que a gestão educacional.

O principal formato dos recursos digitais e conteúdos utilizados pelas escolas (C1, C2, C3) com os alunos assume a forma de vídeos, áudios e páginas de internet. Sobre esses recursos, tanto as escolas (C1, C2, C3) como o CTE apontam que jogos digitais, que visam o desenvolvimento de alguma área do conhecimento (matemática, geografia, ciências, etc.) são os mais utilizados. Duas (2) das escolas (C2, C3) também relatam que utilizam programas ou jogos de apoio ao desenvolvimento do pensamento computacional, programação ou codificação para crianças, assim como criação de jornais digitais, blogs ou websites, vídeos criados pelos alunos e aplicativos móveis para conteúdo ou disciplinas específicas. Nenhuma das instituições investigadas, C1, C2, C3 e CTE apontou utilizar programas que permitem a comunicação pela internet por meio de voz e vídeo para se comunicar com professores, alunos e outros profissionais fora da escola.

Duas (2) escolas (C2, C3) disseram que a origem dos recursos digitais utilizados na escola, geralmente é por meio de buscadores e portais, e que muitas vezes são adaptados ou até mesmo desenvolvidos pelo próprio professor. Já o CTE e uma escola (C1) acreditam que essa origem é proveniente apenas de buscadores, como Google, Yahoo, etc. Quanto a escolha do material digital todos (C1, C2, C3) indicaram que os conteúdos e recursos digitais são identificados individualmente pelo professor.

As ferramentas e os recursos digitais utilizados pela gestão das três (3) escolas (C1, C2, C3) envolvem: gestão de matrículas, boletim on-line e notas dos alunos, gestão administrativa e financeira (cadastro e presença de professores e funcionários, orçamentos), gestão de serviços específicos (biblioteca, transportes, almoxarifado, etc), comunicação com professores, famílias e alunos, assim como a gestão de informações agregadas das redes de ensino (INEP/IDEB, QEdU). Uma das escolas (C3) e o CTE informou que utiliza, além das ferramentas ofertadas pela Secretaria de Educação, outros recursos digitais gratuitos para a gestão escolar, disponíveis na internet ou disponibilizados por parceiros da escola. Os demais casos do nosso estudo (C1, C2) apontaram que usam somente os recursos digitais ofertados pela Secretaria de Educação e Ministério da Educação.

As escolas (C1, C2, C3) e o CTE foram unânimes em afirmar que utilizam e-mail, WhatsApp, Messenger, redes sociais para comunicação interna, externa e também com a comunidade, pois todas as escolas (C1, C2, C3) e CTE têm sua página e perfil no Facebook, onde publicam notícias e informações, produções de alunos, eventos na escola, etc.

#### 4.4.A INFRAESTRUTURA E ACESSO À INTERNET

Em relação a essa dimensão, onze (11) questões foram realizadas com os casos da pesquisa. As questões abordaram a disponibilidade e qualidade dos computadores e de outros recursos tecnológicos, além do acesso e qualidade da conexão à internet e suas formas de organização de utilização pela gestão.

Todos os casos de estudo (C1, C2, C3, CTE) dessa pesquisa apontam que os alunos têm acesso a computadores para uso pedagógico na escola em laboratórios de informática, porém duas (2) delas (C2, C3) contam com computadores na biblioteca e laptops disponíveis para o uso em sala de aula (laboratórios móveis). Duas das escolas (C2, C3) relatam que às vezes os alunos usam seus próprios equipamentos para atividades de ensino e aprendizagem na escola, mas uma das escolas (C1) afirma que há uma regulação na escola que não permite o uso de nenhum tipo de equipamento próprio. Essa questão não foi feita para o CTE, pois não existe nenhuma regulação pela Secretaria de Educação, específica ao tema.

O CTE indica, que em média, a maioria dos alunos usam computadores ou notebooks na escola uma vez por semana. Apenas uma escola (C1) aponta que a utilização dos mesmos varia de duas (2) a três (3) vezes por mês, já as outras duas (C2, C3) indicam que essa utilização é mais de uma vez por semana.

De acordo com os dados fornecidos pelo CTE, cinquenta e duas (52), das cinquenta e três (53) escolas do município, têm laboratório de informática, dez (10) escolas têm laboratórios móveis formados por em média quinze (15) Netbooks. No espaço físico do CTE, existem três (3) laboratórios destinados à formação de professores, dois (2) laboratórios móveis, com trinta (30) notebooks cada, para uso exclusivo dos professores e funcionários de toda a secretaria de educação.

A Secretaria de Educação não utiliza tablets nas suas formações. Além de computadores, o CTE tem para uso e em funcionamento, projetores, lousa digital,

aparelho de som, câmera digital, scanners, impressoras e kits de robótica. Nesse espaço, a internet é suficiente para que todos possam acessar, ao mesmo tempo, conteúdos considerados “pesados” (vídeos ou jogos didáticos, por exemplo). Também informam (C1, C2, C3 e CTE) que a assistência técnica dos equipamentos das escolas é feito pela secretaria de educação, em tempo razoável e que recebem manutenção preventiva.

Para configurar e melhor analisar a infraestrutura das escolas envolvidas no estudo apresentado um quadro comparativo (QUADRO 1), quanto aos espaços e ao número de ferramentas digitais e computadores.

QUADRO 1- Equipamentos digitais disponíveis nas escolas investigadas.

Indicador	Escola C1	Escola C2	Escola C3
Nº de computadores fixos exclusivo para professores e funcionários (que ficam na sala do diretor, secretaria, sala de professores, biblioteca- para bibliotecário)	4	4	4
Nº de notebooks e netbooks exclusivo para professores e funcionários (que ficam na sala do diretor, secretaria, sala de professores, biblioteca- para bibliotecário)	4	2	30
Nº de tablets exclusivo para professores e funcionários (que ficam na sala do diretor, secretaria, sala de professores, biblioteca-para bibliotecário)	0	0	0
Nº de computadores fixos funcionando para uso dos alunos (que ficam em laboratório de informática, nas salas de aula, em carrinhos móveis, biblioteca, etc.)	28	20	15
Nº de notebooks e netbooks funcionando para uso dos alunos (que ficam em laboratório de informática, nas salas de aula, em carrinhos móveis, biblioteca, etc.)	17	119	93
Nº de tablets funcionando para uso dos alunos (que ficam em laboratório de informática, nas salas de aula, em carrinhos móveis, biblioteca, etc.)	0	0	2

Fonte: Autora

As três (3) escolas (C1, C2, C3) têm aparelhos DVD, TVs, projetores, câmera fotográfica digital, aparelho de som, impressoras, scanners/copiadoras, e kits de robótica.

Quanto ao acesso à internet, todas possuem, sendo que duas (2) escolas (C2, C3) têm internet Wi-fi para uso da gestão escolar, professores e alunos, na maioria das salas de aula. Uma das escolas (C1) ainda só conta com o Wi-fi na sala do diretor e para os alunos, apenas através dos computadores fixos de forma cabeada. Quanto a qualidade da internet todas as escolas (C1, C2, C3) relatam que uma turma inteira consegue conectar-se à rede ao mesmo tempo, tendo problemas apenas se acessarem conteúdos pesados (vídeos ou jogos didáticos, por exemplo).

A assistência técnica e manutenção dos equipamentos, de acordo com as informações das escolas (C1, C2, C3) e do CTE, é feita principalmente por um prestador de serviço disponibilizado ou contratado diretamente pela secretaria de educação. Uma das escolas (C3) apontou que eventualmente contrata um especialista para casos mais específicos. Duas (2) escolas (C1, C2) indicam que os equipamentos costumam ser consertados em tempo razoável, mas não recebem manutenção preventiva. Apenas uma das escolas (C1) e o CTE indica que os equipamentos recebem manutenção preventiva.

Retomando o objetivo de identificar os desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional, investigar o uso das TDIC no processo de gestão escolar do município de Novo Hamburgo e de analisar os avanços na gestão educacional promovidos pela utilização de novas tecnologias, com base nas análises realizadas, percebe-se que as políticas municipais têm apostado e acredita na importância do uso das TDIC e nas ferramentas tecnológicas no processo de gestão das escolas, a qual já vem utilizando há bastante tempo. Porém, essa mesma análise, também permite perceber as convergências, o distanciamento e as divergências de visão entre as escolas e a respectiva secretaria de educação, mesmo apontando acreditar nas possibilidades e potencialidades do uso das TDIC no processo de gestão em favor ao processo educativo.

As gestões das escolas identificam o uso das TDIC como uma ferramenta de gestão para além do administrativo e incorporadas na educação, porém o planejamento e os planos de ações concretos documentados que demonstrem essa prática, foi apontado em apenas uma das escolas (C3).

A percepção é da necessidade de promover maior sintonia, orientada com mais clareza, entre as instituições educacionais (C1, C2, C3 e CTE) sobre o uso das TDIC no processo de gestão. Orientações voltadas para a dinamização e coordenação, tanto no âmbito municipal como escolar, entrelaçadas com as

demandas educacionais dessa sociedade dinâmica, centrada na tecnologia e no conhecimento. Do contrário essas mesmas inovações poderão se tornar um problema que dificultarão tanto a gestão quanto às práticas educacionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar a trajetória dessa formação, questões quanto ao uso efetivo das TDIC atuais, especialmente em relação aos aspectos administrativos, técnicos, pedagógicos e políticos, aos modelos inovadores de gestão e de como essas ferramentas vêm sendo pensadas e utilizadas em prol dos objetivos educacionais, muito me inquietava. No decorrer dos estudos e vivências, a questão norteadora dessa pesquisa se delineou em como vem se constituindo a trajetória de implementação das TDIC no âmbito da gestão educacional da rede municipal da cidade Novo Hamburgo no período de 2016-2018, levando em consideração seus desafios e avanços? Desse momento em diante os estudos se encaminharam, a pesquisa tomou forma e o cenário se constitui com a intenção de identificar, investigar e analisar os avanços e desafios que essa rede de ensino ainda tem pela frente para qualificar, ainda mais, o processo educativo, utilizando o melhor das potencialidades das TDIC atuais.

A pesquisa êxito no que se propôs em relação a identificação dos desafios e avanços do uso das TDIC na gestão educacional através do estudo de quatro(4) casos, investigados com a aplicação de questionários preenchidos nos respectivos ambientes e analisados em dimensões que dizem respeito à visão sobre o uso das TDIC para uma gestão eficaz para o ensino de qualidade, as habilidades e competências dos atores (gestores, coordenadores, professores) para o uso da TDIC, os conteúdos e recursos digitais utilizados nos processos de gestão e a infraestrutura oferecida na rede de educação em questão.

Quanto aos avanços evidenciados, no período de 2016 a 2018, sobre a visão do uso das TDIC para uma gestão eficaz para o ensino de qualidade a pesquisa permitiu identificar que as gestões escolares e seus professores estão convencidos da importância de usar recursos tecnológicos para auxiliar e melhorar os processos de gestão e a qualidade de ensino; que existe uma política de gestão do município que disponibiliza um profissional específico na escola para coordenar as TDIC; que os PPPs das escolas já citam e/ou enfatizam a importância do uso das TDIC e que os investimentos em TDIC serão mantidos e/ ou continuados.

Quanto aos desafios envolvendo a visão em questão, foi percebido que ainda há falta da documentação de planos de ações concretos por parte das gestões escolares sobre o uso das TDIC nas escolas, assim como há falta de orientações

claras por parte da gestão educacional sobre para quê e de que forma integrar as tecnologias às práticas de ensino, como exemplo, citam a falta de uma política, com amparo legal, para o uso de dispositivos móveis (celulares) na escola.

As habilidades e competências dos atores (professores, diretores e coordenadores) para o uso das TDIC, identificadas pela pesquisa demonstram avanços quanto à oferta de formações com abordagens inovadoras sobre o uso das TDIC, quanto ao uso dos recursos tecnológicos na preparação das aulas e acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos, por parte dos professores e quanto aos eventos promovidos para as trocas de experiências e práticas pedagógicas.

Sobre esse mesmo olhar, a pesquisa e análise dos dados possibilitaram identificar como desafio para a gestão, o aumento das possibilidades de formações, com formatos menos teóricos, para o desenvolvimento de habilidades de organizar e criar recursos colaborativos e compartilhados com as TDIC tanto para os processos de gestão como o pedagógico.

Os avanços quanto aos conteúdos e recursos digitais utilizados na gestão apontam para a utilização ambientes digitais administrativos e financeiros, como por exemplo, cadastro de presenças de professores, funcionários, orçamentos. Já foi implementado também a gestão de matrículas, boletins on-line, serviços específicos, comunicação com famílias e alunos, assim como as informações agregadas das redes de ensino, como INEP, IDEB e QEdU.

Um dos desafios constatados, após a análise de dados sobre os recursos digitais utilizados, é ampliação das possibilidades do uso de recursos para além dos ofertados pela Secretaria de Educação ou Ministério da Educação. Também pode-se destacar como desafio a melhoria do gerenciamento, ampliação e mobilidade do correio eletrônico institucional, além do compartilhamento, mais efetivo, para elaboração de documentações envolvendo diferentes profissionais. Outro desafio importante é o trabalho junto às equipes para fomentar o protagonismo dos professores e gestores para criação de novos materiais com conteúdo pertinente a cada realidade, assim como com a utilização de aplicativos de gestão locais.

A infraestrutura e acesso à internet para viabilizar a implementação do uso das TDIC na gestão educacional tem sido um dos principais desafios, porém muitos avanços já ocorreram de 2016 para 2018. Conforme os dados analisados, a maioria

das escolas já conta com internet com wifi para uso de toda escola, porém ainda há pouca velocidade para a demanda de gestão e pedagógica.

Quanto às ferramentas digitais e sua manutenção, já existe uma equipe para manutenção, e verbas sendo encaminhadas para novas aquisições, porém com o desafio de ampliar a variedade e implementar o uso de recurso mobile tanto para a gestão como para uso pedagógico.

Enfim, após as conclusões descritas perante os dados analisados, pode-se constatar que não se pode separar o administrativo do pedagógico, percebe-se o forte movimento no sentido de que as TDIC estejam presente de forma integrada em todos os ambientes. A gestão educacional, em seus processos de implementação do uso das TDIC, precisa ir ao encontro do preparo e qualificação dos gestores para uso apropriado das mesmas no planejamento de métodos e uso adequado à realidade da escola, de forma que contribuam na aprendizagem significativa do educando.

Como diz ALVES (2014), “a gestão educacional engloba todos os sujeitos envolvidos na vida escolar, os “que participam e contribuem com o próprio aprendizado, inclusive em função de sua “intimidade” com o “mundo digital”, tanto de forma individual como coletiva” (ALVES, 2014, p.1379). Dessa forma, pensar a gestão educacional e as TDIC envolve perceber a união de ambas como ferramentas capazes de influenciar positivamente uma transformação curricular que oriente novos caminhos para uma educação intercambiada culturalmente, articulada com diferentes pares e atores em favor da melhoria do processo ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria E. B; ALONSO, Myrtes. **Tecnologias na Formação e na Gestão Escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007.

ALONSO, M. Formação de gestores escolares: um campo de pesquisa a ser explorado. In: ALMEIDA, M. E. B.; ALONSO, M. (Orgs.). **Tecnologias na formação e na gestão escolar**. São Paulo: Avercamp, 2007. p. 21- 34.

ALVES, Robson Medeiros. **As novas tecnologias de informação e comunicação: um novo lugar cultural na instituição escola**. *Ponto e Vírgula*, nº11, p. 62 – 76, 2012. Disponível em:  
<<http://revistas.pucsp.br/index.php/pontoevirgula/article/view/13881>>. Acesso em: 30/09/2018.

ALVES, Robson Medeiros. **Gestão educacional e novas tecnologias da informação e comunicação: atualizações necessárias disponíveis para a cultura educacional**. *Revista e-Curriculum*. São Paulo. 2014. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/20103>> Acesso em: 01/09/2018

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um (re)pensar**. 3. ed. Rev. atual. e ampl. Curitiba: IBPEX, 2011. Disponível em:<<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/viewFile/4243/7233>> Acessado em: 10/10/2018

**Centro Municipal de Tecnologia de Novo Hamburgo**. Disponível em:<<http://cepictm.weebly.com/>> Acesso em: 3/05/2018

FREIRE, P. **A máquina está a serviço de quem?** *Revista Bits*, mai. 1984. Disponível em:  
<<http://acervo.paulofreire.org/xmlui/handle/123456789/24#page/1/mode/1up>>. Acesso em: 2/05/2018

GONÇALVES, Carolina L.D. **Gerações, tecnologia e educação: análise crítica do emprego educativo de novas tecnologias da informação e comunicação na educação superior da Região Metropolitana de Campinas, SP**. Americana, SP : 2012. Disponível em: <[https://unisal.br/wp-content/uploads/2013/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_-Carolina-Louren%C3%A7o-Defilippi-Gon%C3%A7alves.pdf](https://unisal.br/wp-content/uploads/2013/04/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-Carolina-Louren%C3%A7o-Defilippi-Gon%C3%A7alves.pdf)> Acessado em 18/10/2018

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, M.A, LAKATOS E.M. **Metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas; 2011

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

POUST-LAJUS, S. e RICHÈ-MAGNIER, M. **A escola na era da internet. Os desafios do multimídia na educação.** Lisboa, Instituto Piaget-Horizontes Pedagógicos, 1999.

QUEIROZ, Cosme J. P., CALMON, Noélia da S.S., COSTA, Adelson S. **O papel do gestor educacional no uso das tecnologias da informação e comunicação: possibilidades e limites.** 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2072>> Acesso em: 31/10/2018.

RAMPELOTTO, E.M., MELARA, A e LINASSI, O.S. **Gestão Escolar: O Uso Das Tecnologias De Informação E Comunicação E Suas Possibilidades.** PUCPR, 2015. Disponível em <[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19668\\_10826.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19668_10826.pdf)> Acessado em: 01/11/2018

RUIZ, A. C., CAMAS, N.P.V. **O Uso De Tecnologias Na Gestão Escolar.** Cadernos PDE, Paraná. 2014 Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_ufpr\\_gestao\\_pdp\\_angela\\_cristina\\_ruiz.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_gestao_pdp_angela_cristina_ruiz.pdf)> Acessado em: 5/11/2018

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 4ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2010.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AS ESCOLAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, diretor da **Escola Municipal de Ensino Fundamental** \_\_\_\_\_, firmo meu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em participar, voluntariamente, da pesquisa do curso de especialização de **SIMONE HACK DA SILVA KOCH**, da aluna do Centro de Educação da Universidade Aberta do Brasil, Universidade Federal de Santa Maria, orientada pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. **ELISETE MEDIANEIRA TOMAZETTI**, após leitura e concordância com os seguintes termos:

I. A presente pesquisa se propõe a identificar os desafios e avanços do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na gestão educacional de Novo Hamburgo no período de 2016 à 2018. Os dados da pesquisa serão coletados pelo pesquisador junto aos sujeitos pesquisados em local e horário acordados pelos envolvidos por intermédio da realização de entrevista e aplicação de questionário.

II. Aceito realizar uma entrevista e preencher um questionário.

III. O(a) participante não será apresentado(a), nem a sua respectiva instituição escolar, de forma identificável em publicações da pesquisa, não oferecendo nenhum prejuízo e risco ao participante e a instituição. Todos os envolvidos na pesquisa serão mantidos em sigilo, respeitando a devida privacidade, com finalidade acadêmica de contribuir com a produção de conhecimento na área do objeto estudado.

Novo Hamburgo, 23 de outubro de 2018.

Nome: \_\_\_\_\_

Ass.: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B - TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O CTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, coordenadora do **CENTRO MUNICIPAL DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL**, firmo meu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** em autorizar a participação voluntária, da pesquisa do curso de especialização de **SIMONE HACK DA SILVA KOCH**, aluna do Centro de Educação da Universidade Aberta do Brasil, Universidade Federal de Santa Maria, orientada pela Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **ELISETE MEDIANEIRA TOMAZETTI**, após leitura e concordância com os seguintes termos:

I. A presente pesquisa se propõe a identificar os desafios e avanços do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na gestão educacional de Novo Hamburgo no período de 2016 à 2018. Os dados da pesquisa serão coletados pelo pesquisador junto aos sujeitos pesquisados em local e horário acordados pelos envolvidos por intermédio da realização de entrevista e aplicação de questionário.

II. Aceito realizar uma entrevista e preencher um questionário.

III. O(a) participante não será apresentado(a), nem a sua respectiva instituição escolar, de forma identificável em publicações da pesquisa, não oferecendo nenhum prejuízo e risco ao participante e a instituição. Todos os envolvidos na pesquisa serão mantidos em sigilo, respeitando a devida privacidade, com finalidade acadêmica de contribuir com a produção de conhecimento na área do objeto estudado.

Novo Hamburgo, 23 de outubro de 2018.

Nome: \_\_\_\_\_

Ass.: \_\_\_\_\_