

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Educação
Programa de Pós Graduação em Educação



Dissertação

**Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas
para a sala de aula**

Gabriel Souza Germann da Silva

Pelotas, 2018

Gabriel Souza Germann da Silva

Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas para a sala de aula

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas na linha de formação de professores: ensino, processos e práticas educativas como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

S586p Silva, Gabriel Souza Germann da

Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas : perspectivas para a sala de aula / Gabriel Souza Germann da Silva ; Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet, orientadora. — Pelotas, 2018.

75 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Tecnologias digitais interativas. 2. Formação de professores. 3. Proposta pedagógica. I. Zanchet, Beatriz Maria Boéssio Atrib, orient. II. Título.

CDD : 371.3

Gabriel Souza Germann da Silva

Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas: perspectivas para a sala de aula

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 03/05/2018

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet (Orientadora - UFPel)
Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio do Sinos (UNISINOS)

Prof.^a Dr.^a Maristani Polidori Zamperetti (UFPel)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Prof.^a Dr.^a Rozane da Silveira Alves (UFPel)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

***Dedico esse trabalho aos meus pais Maria Eloi
Souza Germann e Sergio Viana de Souza e minha
irmã Rita Souza Germann.
Obrigado pelo incentivo e carinho! Amo vocês!***

Agradecimentos

Durante toda a minha trajetória no curso de Licenciatura em Matemática e também no curso de Mestrado em Educação, ambas pela Universidade Federal de Pelotas, muitas foram as pessoas que eu pude compartilhar as fases e ciclos da minha vida. Venho dedicar esta parte do meu trabalho, àquelas as quais eu convivi durante este período, em especial nos últimos dois anos, período este dedicado exclusivamente ao curso de Mestrado em Educação.

Em primeiro lugar, agradeço a minha família: Minha mãe Maria Eloi, meu pai Sérgio Viana e minha irmã, Rita Souza Germann da Silva por todo carinho, amor, força e energias positivas que me deram desde 2010 quando decidi sair do conforto de casa para estudar na cidade de Pelotas – RS até os dias de hoje.

Por um segundo momento, agradeço aos amigos mais próximos, os quais eu tive o privilégio de conviver por este período. Os verdadeiros amigos sabem quão difíceis foram estes últimos dois anos. Compreenderam os momentos de ausência e sabem que todas essas experiências vividas foram são necessárias para minha formação.

Ao amigo Marcelo Martins Corrêa, pela irmandade, amizade e compreensão dos momentos em que precisei me afastar. Pelo carinho e respeito. Por nunca deixar enfraquecer uma amizade que desde sempre foi verdadeira.

Ao amigo Michel Hallal Marques, pela amizade e companheirismo. Pelas palavras e companhia e puxadas de orelhas nos momentos em que precisei. Por sempre estar ali disponível e estender a mão quando eu mais precisei.

Ao grupo de amigos da graduação que carrego comigo até os dias de hoje, os famosos e polêmicos *Ordinários*.

À minha orientadora Beatriz Atrib Zanchet que me deu a oportunidade e acreditou no meu potencial durante este período; pelas orientações presenciais e a distância e principalmente pela amizade nestes últimos dois anos.

À Universidade Federal de Pelotas e a CAPES, órgão de fomento que me possibilitou prestar dedicação exclusiva ao curso de Mestrado.

“Tudo o que é sólido se desmancha no ar. O movimento é acelerado. A atualização é permanente. Novas informações derrubam velhas certezas, implodem teorias, reformulam leis, transformam hábitos, alteram práticas, mudam as rotinas das pessoas. Informações que se deslocam velozmente por todo o mundo. Todos precisam estar em “estado constante de aprendizagem” sobre tudo. Sobretudo.”

Vani Moreira Kenski

Resumo

SILVA, Gabriel Souza Germann da. **Professores e a utilização das tecnologias digitais interativas**: perspectivas para a sala de aula. 2018. 75f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

Na pesquisa aqui apresentada buscou-se compreender como os professores de escolas da rede pública da cidade de Pelotas - RS expressam-se sobre o uso das tecnologias digitais interativas em suas aulas. Sabendo-se que as tecnologias digitais estão cada vez mais inseridas no dia-a-dia e que elas provocam significativas transformações nos modos de pensar e agir nos sujeitos inseridos no contexto escolar. Este trabalho tem como objetivo compreender qual é a proposta pedagógica dos professores quando utilizam-se das tecnologias digitais interativas para desenvolver conteúdos em suas aulas. Para alguns autores, tecnologia é considerada como um recurso que tem como objetivo resolver problemas de acordo a dada necessidade. Entretanto na sala de aula a perspectiva poderá ser diferente. Através de entrevistas semiestruturadas com quatro professores que atuam na escola básica percebeu-se a priori que o professor, muitas vezes, não tem possibilidades de usar as tecnologias interativas, ou porque a escola pouco disponibiliza o contato dos alunos e estudantes com esses aparatos, ou porque o professor tem dúvidas de como utilizá-las para que seu ensino seja relevante e provoque os alunos a serem participantes na sua construção. O que acontece é que, por mais que as escolas tenham disponibilizado os espaços com muitos aparatos tecnológicos e acesso à rede de internet como laboratórios de informática e aparelhos digitais como notebook, *tablets* entre outros, o professores ainda utilizam esses aparelhos como ferramentas que auxiliam na apresentação de determinado conteúdo, para exposição de imagens ou mesmo apresentação dos conteúdos na forma de vídeos que possibilitam a compreensão por parte dos alunos, e não como uma proposta pedagógica que diferencia o aprendizado destes. Observou-se que as discussões de cunho pedagógico sobre a utilização das tecnologias digitais interativas ainda estão longe das escolas e dos professores na perspectiva de se transformarem em um importante recurso didático.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais Interativas; Formação de professores; Proposta Pedagógica.

Abstract

SILVA, Gabriel Souza Germann da. **Teachers and an application of interactive digital technologies:** perspectives for a classroom. 2018. 75f. Dissertation (Master Degree em Education) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

It was desired to investigate in this displayed research how teachers who work in public schools of Pelotas - RS express themselves in regard to the use of interactive digital technologies in their classes. Technology is known to be increasingly present in everyday life and to provoke significant changes in the way people think and act in the school environment. Therefore, this research aims at comprehending the teachers' pedagogical proposal when making use of these technologies to develop content in their classrooms. For some authors, technology is considered to be a resource used in order to solve problems if needs be. Inside the classroom, however, there could be a different perspective. Through quasi-structured interviews with 4 public school teachers, it is perceived that, promptly, most times, the teachers are not able to use any kind of interactive technology. Either because the schools do not share the contact of the students that have gadgets available to them, or because the teachers themselves are uncertain about how to make use of technology in a way that their content is relevant and engaging for the students. What happens is that in spite of the schools giving access to spaces with an array of technological gadgets and access to the internet (such as computer labs, laptops, tablets), the teachers are still making use of these devices as tools for presenting a given content, displaying images, or even showing content in video format in order to facilitate it for the students. This does not show a significant pedagogical proposal that makes the use of interactional digital technologies a plus for the acquisition of these contents. It has been observed that discussions regarding the use of interactional digital technologies and how to transform them into an important didactic resource are still far from schools and their teachers.

Keywords: Interactive technologies; Teacher formation; Pedagogical proposal.

Lista de abreviaturas e siglas

COCTEC	Comunicação Cultura e Tecnologias
CETEP	Centro Tecnológico de Pelotas
COCTEC	Comunicação Cultura e Tecnologias
FAE	Faculdade de Educação
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNEM	Pacto Nacional pelo fortalecimento do Ensino Médio
PRAE	Pró Reitoria de Assuntos Estudantis
PROMIDIAS	Comunidade de cooperação para formação de professores em mídias digitais interativas
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí

Sumário

1	Introdução.....	11
1.1	Uma breve introdução de minha trajetória acadêmica ao ingresso no Mestrado em Educação.....	13
1.2	A Licenciatura em Matemática.....	15
2	Referencial teórico.....	21
2.1	Tecnologias: Compreensões sobre o seu significado.....	21
2.2	A presença das tecnologias na escola e na vida.....	24
3	A escola do século XXI.....	28
3.1	Os professores e as TIC no ambiente da escola no século XXI.....	33
3.2	Apontamentos sobre o perfil do professor para a utilização das TIC.....	36
4	Percurso metodológico.....	39
4.1	As escolas e os sujeitos da pesquisa.....	41
4.2	Perfil dos sujeitos.....	43
5	Análise dos resultados obtidos.....	46
5.1	As TIC na escola: Acesso e disponibilidade.....	46
5.2	O que motiva os professores para o uso da tecnologia? Escolhas e possibilidades.....	52
5.3	Utilização das TIC/ frequência e práticas.....	56
5.4	Interação e diferenças: pensando a aula... ..	59
	Considerações finais.....	67
	Referências.....	71
	Apêndices.....	73

1 Introdução

Vivemos atualmente em uma sociedade em que as pessoas modificaram suas formas e maneiras de comunicar e interagir-se. Muitos são os aparatos tecnológicos que permeiam a vida das pessoas diariamente, o que os torna quase que uma necessidade dita básica para sobrevivência.

Tal mudança reflete também no comportamento dos corpos e subjetividades das pessoas e o que antes era dito virtual cada vez se torna mais real. As mais sofisticadas Tecnologias da Informação e Comunicação, as famosas TIC, estão mudando o perfil das novas gerações que frequentam os espaços de convivência a exemplo disso e, em especial, as instituições de ensino. Tornam-se quase impossíveis situações nas quais não se tenha acesso às redes de comunicação e também aos aparelhos tecnológicos com as inúmeras mídias digitais interativas. O que facilitou também esta aproximação das pessoas às diversas tecnologias foi a forma com que o mercado se reestruturou para atender esses novos perfis. Podemos acompanhar de certo tempo pra cá o aumento significativo do número de comércios que, antes físicos, hoje se tornaram apenas virtuais, o que facilita, muitas vezes, as condições aos consumidores para aquisição de materiais tecnológicos para as pessoas e também para as instituições de ensino.

Com esses avanços tecnológicos pode-se perceber que o perfil dos jovens que frequentam as escolas mudou. Não deixando de mencionar aqui, o perfil dos alunos que compõem as escolas de zonas urbanas e rurais. As TIC fazem com que os alunos se aproximem mais, troquem experiências com vídeos, fotos, etc, apenas com um toque em uma tela. Os jovens chegam às escolas mais curiosos, críticos e formadores de opiniões com a informação trazida por diversos meios, questionando os professores sobre tal veracidade, e encontram, na maioria das vezes, uma escola ainda distante de sua realidade. Também os professores, que pouco tiveram formação para a utilização das tecnologias, encontram-se despreparados para desenvolver uma aula que acompanhe as experiências dos alunos com o uso das tecnologias.

Tendo como pano de fundo esse panorama, buscou-se compreender como está o professor frente a essas mudanças na sociedade em virtude do avanço tecnológico, o virtual e o real. Essa pesquisa teve como intuito compreender qual a proposta pedagógica que os professores têm quando utilizam-se dessas tecnologias digitais para desenvolver conteúdos com a utilização das TIC.

Esta pesquisa subdivide-se em 05 capítulos, os quais serão apresentados a seguir.

No primeiro capítulo, procurou-se apresentar em forma de um memorial descritivo o perfil do pesquisador. Questões a respeito dos seus primeiros passos na vida escolar e acadêmica até os primeiros passos no curso de Pós Graduação em Educação. Este capítulo é importante pois traz um pilar inicial para o leitor compreender os motivos por que o pesquisador optou por pesquisar tal temática.

No segundo capítulo, autores que sustentaram a pesquisa são trazidos para ajudar na compreensão das análises posteriores. Como a temática sobre o uso de tecnologias e sala de aula é um dos principais pontos de discussão nos eventos e seminários sobre educação, buscou-se trazer aqui os principais autores, como Levy (1997), Kenski (2012), Pretto (1999), entre outros.

No terceiro capítulo, é apresentado o modelo da escola do século XXI. Mudança na estrutura escolar e no perfil dos sujeitos que estão inseridos nela. Estamos falando nos sujeitos, tanto nos alunos quanto nos professores, peças fundamentais para a construção da instituição.

No quarto capítulo, o percurso metodológico. Todo o trajeto desde o início da elaboração do projeto de pesquisa até a maneira que foram coletados e analisados os dados. Apresentou-se um perfil dos sujeitos da pesquisa e uma breve biografia destes, como formação inicial, tempo de docência e escolas que lecionam atualmente.

No quinto capítulo, começam as análises dos dados obtidos. Procurou-se subdividi-lo em subcapítulos nesta parte devido às categorias, em alguns momentos, irem ao encontro das respostas dos entrevistados.

Assim, para concluir, escreveu-se as considerações finais e as análises do entrevistador após este trabalho realizado. Importante ressaltar que o tema tecnologias na educação está sempre em construção e o novo hoje torna-se obsoleto no dia de amanhã devido ao acelerado avanço tecnológico.

1.1 Uma breve introdução de minha trajetória acadêmica ao ingresso no Mestrado em Educação

Ainda guardo na memória os meus primeiros dias de aula na pré escola, “Liberatinho”, como era chamada carinhosamente a escola Liberato Salzano Vieira da Cunha, na cidade de Porto Alegre - RS.

Recordo-me que no primeiro dia de aula a professora pediu que escolhêssemos uma imagem das revistas que ela havia levado para aprendermos a recortar e colar. Nossos instrumentos de trabalho naquele dia foram lápis de cor, cola e tesoura. A imagem que escolhi foi de um avião. Talvez tenha sido porque a figura era bem colorida ou porque já pensava desde pequeno em “voar” pelo mundo afora.

Lembro-me, daquela época, de uma situação que me deixou muito contente: ter sido escolhido pelos demais colegas para ajudar a professora a arrumar a sala após o encerramento da aula. Após o término dessa tarefa, eu ficava sozinho na escola utilizando o quadro de giz na sala de aula enquanto esperava minha mãe. No meu mundo de imaginação, naquele momento em que escrevia no quadro, eu era o professor e as classes vazias estavam tomadas de alunos imaginários. Que alegria foi chegar em casa e poder contar para meus familiares este feito! Naquele tempo, a escola para mim era um lugar magnífico e que me despertava muita atenção. Eu me sentia bem na escola, rodeado de amigos.

Nos horários de recreio, dificilmente eu ia jogar futebol ou praticar outro esporte, correr, ou brincar com brinquedos oferecidos pela escola, pois o que eu gostava mesmo era de assistir e, na maioria das vezes, comandar algum grupo, na posição de líder. Ser o “mandante” das brincadeiras era uma característica minha! Participava, também, dos projetos extracurriculares oferecidos pela escola e neles assumia o papel de coordenador. Essas ocupações, junto com as responsabilidades de estudo, preenchiam minha agenda semanal, eu era muito presente na escola.

Quando estava no final do ensino fundamental, resolvi ingressar na carreira política da escola, pois via ali um futuro naquele espaço. Liderar um grupo de pessoas era um grande desejo que eu sempre tive desde pequeno. Fui então eleito como presidente do grêmio estudantil (GELS), e, nesse cargo, eu estava sempre presente nas reuniões da escola com os professores, palestras e demais eventos.

Eu estudava no turno da manhã, porém ficava o dia inteiro em função dos projetos. Sentia-me “gente grande”. Estar envolvido o dia todo na escola dava mais tranquilidade para meus pais enquanto eles trabalhavam, pois entendiam que estando na escola eu estaria mais seguro do que estar sozinho em casa.

Das aulas lembro que eu gostava muito de matemática e ciências. Talvez pela professora, muitas vezes, ser a mesma que ministrava essas duas disciplinas. Essas aulas eram divertidas, pois dividíamos a sala de aula tradicional com a sala de informática e, mesmo sendo três alunos por computador naquela época, as aulas eram muito atrativas. A professora sempre tomava a frente da classe para dar os comandos, e logo, todos seguiam, eu não perdia uma aula sequer, pois sabia que faltando alguns minutos para o encerramento do período, ela deixaria os alunos mexerem no computador livremente. A Internet ainda não era muito acessada, o sinal era baixo e caía a todo o momento, mas a diversão era acessar sites de noticiários em tempo real, aquilo era magnífico. As aulas em laboratórios eram criativas, com experimentos os quais despertavam a atenção de todos. Um dia antes, a professora solicitava aos alunos os materiais. Aprendi o conteúdo de células em uma aula de ciências, analisando a composição de uma cebola e suas camadas no microscópio. Naquela época, este equipamento era necessário para a apresentação e explicação deste conteúdo, jamais esqueci.

Início dos anos 2000 ingressei no ensino médio na mesma escola que estava desde a pré-escola e cursei o técnico em administração. Fiz todo meu ensino fundamental e médio em uma única escola. Sempre gostei de estudar mesmo trabalhando concomitantemente com meus pais no comércio atacadista de flores desde a sétima série do ensino fundamental.

Durante o ensino médio observava que os professores eram mais objetivos e já não tinham mais aquela aproximação com os alunos. Talvez pelo turno de estudos ter mudado para noite onde a maioria dos alunos se caracterizavam com o mesmo perfil, “os que trabalhavam durante o dia”.

Foi um período em que eu não tenho muitas lembranças. O que eu estranhei mesmo foi que dificilmente íamos para a sala de informática para ter aquelas aulas divertidas e diferentes das que ocorriam em sala de aula normal. As aulas eram mais tradicionais tomadas de trabalhos finais para complementos de notas, o

laboratório de ciências, não tive acesso em todo o ensino médio, por mais que a escola o mantinha disponível, e super equipado.

No último ano do ensino médio, comecei a trabalhar em uma loja de calçados como vendedor, onde permaneci por quatro anos. Durante este período, fui destaque em vendas por diversos meses e durante dois anos fui destaque anual. Em decorrência disso, fui convidado a “dar aulas” de vendas em outras filiais como treinamentos em lojas que iriam inaugurar, sem sequer ter feito algum curso para isso. Eu simplesmente fazia com gosto e me sentia encantado em lidar com pessoas e ainda por cima ensiná-las a fazer algo. Era minha primeira experiência com o ensino mesmo ainda não sabendo o que isso significava para mim. Ensinar o outro a fazer algo, para mim era encantador. Paralelamente ao meu trabalho como vendedor, comecei a cursar uma faculdade de ciências contábeis, porém, como era uma instituição privada, pagar as mensalidades era algo que não me deixava muito contente.

Foi então que em 2009 resolvi largar tudo o que estava fazendo para tentar uma vaga em uma universidade pública, e estipulei uma meta e objetivo: Ir para qualquer lugar do Brasil caso fosse aprovado. Com a nova modalidade de ingresso que entrou em vigor a partir de 2010, o Sistema de Seleção Unificada (SISU), fui aprovado para o Curso de Matemática na Universidade Federal do Piauí (UFPI), onde não permaneci por motivos financeiros e emocionais. Alegria imensa estava eu em uma universidade federal, porém, há cerca de 3.500 km da minha cidade de origem, Porto Alegre - Rio Grande do Sul. Desisti de cursar lá e então no mesmo ano, fui contemplado com a seleção do mesmo programa, SISU, para a Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Dei início à minha vida acadêmica, no curso de Licenciatura em Matemática, com o ingresso pela primeira turma do SISU.

1.2 A licenciatura em matemática

A escolha pelo curso de Licenciatura em Matemática deu-se em função de que, na escola, eu tinha facilidade de compreendê-la e ensiná-la para meus colegas. Trabalhar com vendas, me possibilitou a explorar mais os conhecimentos da matemática financeira na prática, também foi importante o fato de poder aproveitar nesse curso as disciplinas de cálculo cursadas em ciências contábeis.

Apesar de ter passado por dificuldades financeiras e emocionais na minha então nova cidade e universidade, a UFPel me deu suporte durante os seis anos de

graduação com todos os auxílios que necessitei mediante a comprovação de todos os documentos solicitados pela Pró Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE).

Logo no início do curso notava que algo me desacomodava e me deixava em dúvida: deveria cursar licenciatura em matemática ou engenharia civil? Foi uma dúvida que me acompanhou nos primeiros semestres do curso. Esta indecisão perdurou até o meu terceiro semestre do curso, por meados anos de 2012, quando decidi ser professor de Matemática.

Sempre admirei meus professores, principalmente os da disciplina de Matemática por sempre conseguirem resolver aquelas equações que pareciam não ter fim e nem solução. Como era possível? Essa foi uma pergunta que muito fiz para os professores: Como que se faz para saber tudo isso? Pensava.

O Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas, inicialmente não sanou algumas das minhas dúvidas conforme apontadas acima. Pensava que já nos primeiros semestres teríamos aulas práticas, a definição de prática para mim naquela época era ir para dentro da sala de aula, ensinar o que aprendemos na faculdade através de construção de metodologias de ensino diferenciadas. Muitas aulas tradicionais me deixavam com uma sensação de que faltava algo no curso que me fizesse “ser professor de matemática”. Para mim, por vezes, pensava que não estava no ensino superior, mas sim estava frequentando outra etapa do nível médio do ensino.

Percebia que alguns professores não traziam nada de diferente e inovador para trabalhar com os futuros professores. Lembro também que achava os métodos de avaliação ultrapassados e eles me desmotivavam.

Assim, me questionava: O que caracteriza um curso de licenciatura? O que, naquela época, me tornaria um professor? Como eu iria aprender a ensinar? O que comprovaria essa minha experiência? Essas eram questões que povoavam minha mente nos primeiros semestres do curso. As disciplinas que não tinham práticas de resolução de inúmeras listas de cálculos, ou seja, as disciplinas voltadas ao estudo de teorias sobre ensino e educação, eram as que eu mais me destacava, por ser muito participativo e crítico.

Como eu entendia que precisava de algo para complementar os estudos e que me proporcionasse experiências de ensino, me surgiu a oportunidade de ingressar no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência¹ (PIBID)

Participar desse projeto foi muito importante na minha trajetória e na decisão de ser professor de matemática. Ingressar em uma escola da rede pública, desta vez como professor, e pensar que daquele ponto em diante eu seria a peça “principal” como eu descrevia um professor desde minha pré-escola foi muito emocionante para mim. Até meu último semestre do curso de graduação fiquei inserido nas escolas e atuava como professor nos estágios obrigatórios e também voluntário. Estar na escola me fazia sentir muito bem e sentia-me plenamente realizado. O trabalho e as experiências realizados juntamente com o PIBID resultaram na publicação de um livro, no qual colaborei com a escrita de um dos seus capítulos².

Durante a graduação, desenvolvi vários projetos em todas as escolas que lecionei na cidade de Pelotas - RS. Em uma delas fui convidado para atuar como papai noel nas festas de final de ano. Não recusava nenhum convite, pois sabia que todos eles eu estaria inserido no cotidiano escolar, e sabia que de alguma forma, iria estar ensinando algo à alguém. Com isso, tinha cada vez mais convicção de que a docência era minha escolha. Nessas interações fiz inúmeras amizades que continuam até os dias de hoje.

Nunca fui um aluno nota dez, daqueles que se importava em resolver uma lista com inúmeros exercícios de cálculo, mas sempre procurei estar envolvido em diversos projetos interdisciplinares que envolviam outros cursos. A interação com as demais áreas me fez crescer como pessoa e como profissional. Eu fui muito presente durante a graduação assim como eu era antes na minha vida escolar do ensino básico.

Relembro aqui que lecionei, também, no projeto Pensão Assistida³, o qual desenvolvia trabalhos voltados com a geometria e raciocínio lógico, como

¹ O PIBID é um programa do governo federal destinado aos cursos de licenciaturas que possibilita aos estudantes a ingressarem nas escolas de ensino básico para a prática da docência durante o curso de graduação.

² PIBID Matemática UFPel - Narrativas de Formação. Capítulo: Ensino de Matemática: Da Teoria a Prática, um relato de experiência.

³ O projeto Pensão Assistida foi criado no ano de 2013 pelo curso de Psicologia da Universidade Federal de Pelotas e tem como objetivo realizar atividades com pessoas portadoras de necessidades

identificação de figuras planas e espaciais. Foi um dos projetos mais impactantes que me levou a refletir, pois consegui sair um pouco da minha realidade e entender que outras realidades existiam para além do que se aprende na academia.

Depois dessa experiência participei em projetos que desenvolviam programação de computadores nas escolas, para despertar o interesse dos alunos com a matemática por meio de jogos de programações.

Paralelamente aos projetos que atuei, por dois anos, fiz estágio na Câmara Municipal de Pelotas na Comissão de Educação, onde diariamente estava inserido em algumas escolas do município de Pelotas. Em seguida, fui selecionado para atuar como bolsista do Pacto Nacional pelo fortalecimento do Ensino Médio⁴ (PNEM) onde atuava diretamente nas escolas e, logo em seguida, no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa⁵ (PNAIC), este voltado formação de professores de anos iniciais do Ensino Fundamental.

Sabia que muitos projetos nos quais trabalhei não tinham relação com a matemática. O que me motivava a continuar era saber que independente da área, eu estava ensinando, e para um público bastante diversificado,

Sempre movido a desafios, nunca fui de me acomodar em uma situação de conforto. Acordar cedo e ter a agenda cheia sempre me traziam mais conquistas. Sem dúvidas de que, após concluir o curso de licenciatura em matemática, o próximo passo era ingressar em uma pós-graduação em nível de Mestrado na área de Educação. Foi então que prestei o concurso de prova do Mestrado da Faculdade de Educação - FAE/UFPEl e fui aprovado.

Contudo, todas estas bagagens que carrego comigo, serviram vigorosamente de experiência na vida, sair da zona de conforto, casa dos meus pais mesmo aprendendo desde cedo a ser uma pessoa responsável, foram peças indispensáveis para a minha aprovação deste concurso. Estamos sempre em processo de construção e aprendizagem, todos os dias para isso, basta apenas nos permitir.

especiais. As atividades desenvolvidas no período mencionado eram de recreação, atividades físicas e jogos lúdicos de pinturas, recortes e raciocínio lógico.

⁴ O PNEM foi um programa do governo federal implantado no ano de 2013 e que foi extinto no ano de 2015. O PNEM era destinado às escolas da rede pública e que teve como objetivo elevar o padrão de qualidade do Ensino Médio.

⁵ O PNAIC é um programa do governo federal oferecido aos estados e municípios que tem como objetivo assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até o final do terceiro ano do ensino fundamental.

Para mim, ser professor não requer apenas estar dentro de uma sala de aula reproduzindo aquilo que já existe de uma mesma forma durante anos, transferindo conhecimento como nos diz Paulo Freire (1996). Ser professor é compreender que a educação não é um fator apenas local e individual, a educação é um ato social, cultural, pedagógico e político.

Durante toda minha trajetória no curso de Licenciatura em Matemática na UFPel, tive a oportunidade de, em vários momentos, participar como bolsista e também, muitas vezes, como voluntário em projetos de pesquisa e extensão relacionados ao uso das TIC na educação. Com a minha participação nestes grupos pude acompanhar professores da rede pública da cidade de Pelotas que utilizavam equipamentos digitais interativas em suas práticas docentes.

Cursos de formação continuada eram oferecidos para que os professores cursistas pudessem aprimorar o uso que faziam das novas tecnologias digitais para posteriormente introduzi-las em suas metodologias de ensino. No entanto, o que hoje percebo é que pouco se discutia se estas ferramentas estavam de alguma forma, modificando a prática do professor em sala de aula, se estes educadores pensavam a respeito sobre uma proposta pedagógica diferenciada com a utilização de tal equipamento.

Os estudos no Curso de Mestrado em Educação me proporcionaram mais algumas experiências, tais como: o desenvolvimento de pesquisas; o crescimento pessoal e profissional através de trocas de experiências com os colegas e professores. Tive aulas em que as turmas mescladas, ou seja, alunos de mestrado e doutorado em uma única sala de aula, debatiam e discutiam os mesmos assuntos, o que me possibilitou uma troca de experiência com o ensino, o acesso aos conhecimentos, levando-me de certa maneira a reestruturar minha forma de observar a docência em geral e o uso de TIC em salas de aula em particular.

Certamente durante um grande período de minha vida acadêmica eu analisava as coisas numa perspectiva do senso comum, ou seja, na maioria das vezes meu conhecimento era ingênuo, fragmentado, restrito a uma pequena amostra da realidade. No convívio acadêmico no curso de mestrado estou observando que esse conhecimento está evoluindo para um senso mais crítico e observador.

No mês de fevereiro de 2018 fui aprovado em um processo seletivo na Cidade de Canguçu – RS ofertado pela Prefeitura local. A vaga era para professor temporário de 12 meses. Para minha surpresa, ao assinar os documentos para a contratação, fui informado que as escolas eram localizadas na zona rural da cidade e bastante distante do centro. Resolvi aceitar este desafio.

A escola Alberto Bergmann Filho fica localizada no 2º Distrito da cidade de Canguçu na localidade de Santa Bárbara. A escola possui uma estrutura simples, e é composta por cerca de 100 alunos, distribuídos do primeiro ao nono ano do ensino fundamental. A realidade apresentada pela escola é algo que me chamou atenção no início em que comecei a lecionar. A cidade de Canguçu possui um dos maiores minifúndios da América Latina, sendo assim, as pessoas que residem na zona rural, em grande maioria, ganham a vida com a agricultura familiar. As escolas situadas nessas áreas vivenciam uma realidade distinta daquelas que estão inseridas na zona urbana. O contato às mais tecnologias digitais, por parte dos alunos nesta escola, é quase que impossível devido ao acesso. Os alunos vivenciam outra realidade: estudam em um turno e trabalham na lavoura noutro. A presença das tecnologias digitais nesta escola torna-se quase que invisível, os alunos não demonstram o mesmo interesse em manusear tais aparatos diariamente assim como nas escolas estudadas para esta pesquisa, e, mesmo assim, ocorre o ensino e o aprendizado.

Portanto, no momento atual, meus estudos e essa pesquisa estão direcionados no sentido de refletir sobre a forma que os professores utilizam a tecnologia em suas aulas através da questão que encaminho:

Qual a proposta pedagógica do professor quando utiliza tecnologias digitais interativas em suas aulas?

O objetivo da presente pesquisa é **“compreender qual é a proposta pedagógica dos professores quando utilizam-se das tecnologias digitais interativas para desenvolver conteúdos em suas aulas”**. E os objetivos específicos são:

- Identificar as tecnologias interativas usadas em geral em sala de aula na escola básica
- Compreender as intenções pedagógicas dos professores quando falam do uso das tecnologias

- Verificar se os professores usam os aparatos tecnológicos como um recurso didático

2 Referencial teórico

A ideia neste capítulo é apresentar discussão teórica a respeito do uso das diversas tecnologias digitais interativas nas salas de aula. Para falar de tecnologias interativas. É necessário antes buscar alguns conceitos abordados por autores acerca das tecnologias em um modo geral, não só as digitais interativas.

Alguns autores têm se dedicado a estudar e pesquisar temáticas que enfocam as tecnologias de informação e comunicação e seus impactos na sociedade e na escola. Assim, seus estudos contribuíram para a realização das reflexões aqui apresentadas.

2.1 Tecnologias: compreensões sobre seu significado

Torna-se importante explicitar o que entendemos por tecnologia no momento de estudar tal temática no contexto da sala de aula.

A tecnologia no sentido explicado por Oliveira (1999) é considerada “como o recurso construído com o objetivo de resolver problemas relativos a necessidades enfrentadas pelo sujeito numa dada formação social”, se constituindo, assim, em produtos da ação humana.

Seguindo na ideia da autora, a tecnologia abrange desde o lápis, o quadro-negro, etc até o mais sofisticado computador, celular e *tablet*. Assim, é possível afirmar que algumas dessas tecnologias quase sempre estiveram presentes no dia a dia das pessoas desde muito tempo.

Para Kenski (2012, p.15) “as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana”. A necessidade e a luta pela sobrevivência desta espécie fez com que o homem buscasse construir essas ferramentas para a sua sobrevivência.

A autora explica que

Tecnologia é poder. Na Idade da Pedra, os homens - que eram frágeis fisicamente diante dos outros animais e das manifestações da natureza - conseguiram garantir a sobrevivência da espécie e sua supremacia, pela engenhosidade e astúcia com que dominavam o uso de elementos da natureza. (KENSKI, 2012, p.15)

Ou seja, neste sentido e na época em que a autora traz, podemos considerar como tecnologia um simples pedaço de osso de algum animal que naquele tempo era utilizado como armamento pelos homens primatas em defesa a sua sobrevivência.

Nos dias de hoje, é muito comum chegarmos em casa, abrir a torneira e pegar um copo d'água, sentar ao sofá e ligar a televisão com um simples toque no controle remoto ou até mesmo ligar e desligar a luz de uma dependência. Essa prática que passou a ser de costume nos remete a pensar que jamais conseguiríamos imaginar como seria nossas vidas sem esses recursos ditos básicos de sobrevivência. Mas temos que compreender que nem sempre isso foi assim, como elucida Kenski

Na origem das espécies, em relação com a natureza, a espécie humana modificou-se e criou-se formas de adaptação aos ambientes mais inóspitos. Para garantir a sobrevivência, roupas, habitações, alimentos e armas foram sendo criados, descobertos, utilizados e transformados. (KENSKI, 2012, 20)

Com o passar dos anos, o homem foi criando então novas tecnologias para se adequar e atender suas necessidades da sociedade e seu contexto que sempre estão em crescente mudança. Este fato ocorre até os dias de hoje. Estamos vivendo um uma era na qual as tecnologias vêm se aprimorando e, com elas, mais especificamente as digitais. São elas que estão presentes no dia a dia das pessoas. Estamos falando neste caso dos *tablets*, *notebook* e *smarthphones*. A geração chamada por Prensky (2010), de nativos digitais⁶, já não conseguem imaginar como seriam suas vidas sem esses aparatos tecnológicos modernos, pois os mesmos fazem parte do dia a dia do mesmo modo em que, citado anteriormente, a sociedade daquela época não conseguia imaginar suas vidas sem os recursos básicos, como água tratada, luz, etc. Mas essa evolução tecnológica não está em apenas atualizar

⁶ Segundo o pesquisador Marc Prensky, compreende-se nativos digitais todas as pessoas nascidas a partir da década de noventa.

os aparelhos tecnológicos como simples ferramentas, ela causa alterações também nos comportamentos dos sujeitos em que os a usam, como elucida Kenski (2012), “A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõe-se a cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social” (KENSKI, 2012, 21). Seguindo neste contexto, a autora traz um exemplo de quando foi descoberta a roda, a qual

transformou radicalmente as formas de deslocamento, redefiniu a produção, a comercialização e a estocagem de produtos e deu origem a inúmeras outras descobertas. (KENSKI, 2012, 21)

Vivemos em uma era na qual há uma necessidade de adequar as novas tecnologias aprimorando os modelos de cultura da sociedade que sempre encontram-se em constante transformação a cada dia que passa.

Com base na sociedade atual do século XXI, que sofre uma crescente mudança em seus espaços e, com isso, no comportamento dos sujeitos inseridos nela, é que podemos especificar aqui as tecnologias que serão trabalhadas a seguir.

Alves (2014), ao estudar Lévy (1997), diz que o autor refere-se às tecnologias, em especial às de informática, considerando-as como um campo de conhecimento dinâmico no qual o ser humano está profundamente imerso e as denomina como tecnologias intelectuais, pois a consequência desta interação entre tecnologias e seres humanos resulta em alterações relevantes nas funções cognitivas: “não há informática em geral, nem essência congelada do computador, mas sim um campo de novas tecnologias intelectuais, aberto, conflituoso e parcialmente indeterminado”. (LÉVY 1997, p. 9 *apud* ALVES, 2014 p. 30).

Outra compreensão para a questão do termo tecnologia é dada por Veraszto (2008, p.62) que diz que

Uma definição exata e precisa da palavra tecnologia fica difícil de ser estabelecida tendo em vista que ao longo da história o conceito é interpretado de diferentes maneiras, por diferentes pessoas, embasadas em teorias muitas vezes divergentes e dentro dos mais distintos contextos sociais. Em diferentes momentos a história da tecnologia vem registrada junto com a história das técnicas, com a história do trabalho e da produção do ser humano. Assim, é primordial a tentativa de apresentar um marco divisório para mostrar a tênue linha que separa a técnica da tecnologia (VERASZTO, 2008, p. 62)

O que percebemos é que com o uso do conhecimento e das técnicas o homem passou a criar infinitos aparelhos, recursos, ferramentas, instrumentos e produtos. As tecnologias foram “evoluindo” e se aprimorando. A tecnologia foi sendo

desenvolvida para facilitar o trabalho do homem em meio a sociedade. A exemplo disso podemos citar a máquina de escrever, que em meados século XX pôde satisfazer as necessidades do homem, mas, logo em seguida, foi substituída por microcomputadores que provinham de outros recursos mais sofisticados.

Essa crescente e acelerada transformação nos meios de comunicação que vivenciamos traz também um fator que não podemos deixar de mencionar, conforme Alves (2014, p.35), “a intensidade com que somos afetados pelos meios tecnológicos em todas as nossas atividades, uma vez que é imensa a quantidade de informações presentes em nossas vidas”. Com isso, podemos notar uma transformação nos sujeitos e na sociedade que compõem os corpos e subjetividades.

Como consequência do uso de novos equipamentos e de produtos decorrentes da evolução tecnológica são detectadas mudanças nos comportamentos dos indivíduos como já vimos, e também dos grupos sociais em que estão inseridos. Há uma mudança no comportamento dos corpos e subjetividades.

A evolução tecnológica tem passado por muitas e aceleradas mudanças desde final do século XX. A informática hoje está presente em grande parte das áreas de trabalho, na maioria dos lugares e na maioria das escolas. O acesso à Internet, que, há um tempo, era mais limitado a trabalhos de grandes empresas e instituições, hoje rompe essas barreiras e entra para uma lista de necessidades que podemos chamar de básicas do ser humano, assim como outros recursos, principalmente na zona urbana. Seu fácil acesso tem, por sua vez, aproximado mais as pessoas em tempo real facilitando a comunicação entre elas com a utilização de correios eletrônicos e redes sociais virtuais. A cada dia, um novo avanço tecnológico faz com que o virtual torna-se cada vez mais real.

2.2 A presença das tecnologias na escola e na vida

As tecnologias sempre foram presentes na escola, desde as mais simples, como pequenos objetos para o uso dos professores e alunos, às mais sofisticadas como computadores entre outros aparatos tecnológicos.

Cabe lembrar que quando falamos em tecnologias, não estamos nos referindo apenas aos aparelhos tecnológicos de última geração, salientando que a

definição de tecnologias está diretamente relacionada ao tempo e espaço em que se vive, de acordo com a sua necessidade, como dito anteriormente.

Entre as tecnologias que estão presentes no cotidiano escolar é importante destacar aquelas que são as chamadas tecnologias digitais interativas. Elas se caracterizam como interativas, independentemente do conceito de interação, por envolver um ambiente no qual o estudante “conversa” com o aparato tecnológico em uma linguagem que este o entende e, portanto, lhe responde como elucida Oliveira (1999).

Ao falar em tecnologias, um campo imenso de conceitos acaba sendo contemplado como referido anteriormente. Entretanto, cabe enfatizar que

Na medida em que muda padrões, a tecnologia também cria novas rotas de desenvolvimento. Portanto, trabalhar com tecnologia é trabalhar com algo dinâmico. O que hoje é ponta, amanhã é obsoleto, exigindo novos procedimentos, conceitos e atitudes para inovar. A tecnologia faz parte do acervo cultural de um povo, por isso existe na forma de conhecimento acumulado, e por essa mesma razão está em contínua produção. (VERASZTO, 2008, p. 78)

Percebe-se que no campo de tecnologias como ferramentas digitais, o que hoje serve para satisfazer alguma necessidade ou demanda do homem, amanhã pode ser tornar obsoleto, com esse acelerado avanço tecnológico.

Importante ressaltar que há uma crescente transformação no espaço escolar em decorrência do surgimento das novas tecnologias, isso trouxe também o surgimento do conceito de *cibercultura* que para Lemos (2013, p.15) está relacionado a uma cultura contemporânea que

[...] associada às tecnologia digitais (ciberespaço, simulação, tempo real, processos de virtualização, etc.) vai criar uma nova relação entre a técnica e a vida social que chamaremos de cibercultura. (LEMOS, 2013, p.15).

Assim, podemos dizer que a cibercultura, segundo o autor, é uma mistura de várias culturas globais que se proliferam na Internet por um grupo ou por uma pessoa, por um grupo virtual.

Para tratar sobre cibercultura e outros conceitos como ciberespaços, não podemos deixar de citar o filósofo francês Pierre Lévy, que traz uma vasta contribuição para a temática em tempos modernos. O autor explica que existem novos espaços de interação sendo eles não só físicos e sim virtuais, e conceitua os espaços cibernéticos que são o espaço onde funciona a sociedade contemporânea. Diz ele que a cibercultura é

Um novo espaço de interação humana que já tem uma importância profunda, principalmente no plano econômico e científico, e certamente, esta importância vai ampliar-se e vai estender-se a vários outros campos, como por exemplo na Pedagogia, na Estética, na Arte e na Política. (LEVY, 2000, p. 13).

O autor menciona que uma nova era está por vir, que os avanços tecnológicos irão tomar conta e novos espaços de interação poderão surgir. Pode-se perceber que esta ideia foi trazida por ele no início da década de 2000 e, hoje, quase duas décadas depois, percebemos tamanha evolução e o surgimento das mais novas tecnologias, as digitais, e que trouxeram esses novos espaços.

As Tecnologias digitais presentes nos dias de hoje, também trazem consigo uma linguagem interativa que segundo Garcia (2011)

no contexto educativo, está presente quando há a possibilidade, por parte do professor e do aluno, de desenvolver e produzir meios para suas próprias mensagens. Da mesma maneira, poder analisá-las, pois o aluno deve atuar com este conteúdo de forma crítica. (AMARAL 2008, p.82, *apud* GARCIA et al, 2011).

As ferramentas que contemplam estes artefatos digitais conforme o autor traz, são: *Tablets, Smartphones, Notebooks*, entre outros que estão inseridos no dia a dia das pessoas e que também permeiam o cotidiano escolar.

É interessante destacar que na perspectiva das tecnologias interativas em sala de aula, poderíamos pensar na possibilidade de novas relações entre alunos e professores no momento que esses aparatos poderiam ajudar a construir espaços de trocas de conhecimentos. Além disso, poderiam até mesmo fazer avançar os processos de ensino e as metodologias usadas para tal.

Há de se considerar que o professor não é a única fonte de informação e conhecimento dos alunos. Assim, as práticas que desenvolvem precisam ser revistas tendo em vista o quanto os alunos tem disponível e acessam informações.

Para Charlot (2008, p.20) “O professor deve, agora, pensar de modo, ao mesmo tempo, “global” e “local”. Entendemos que nesse sentido, ele precisa preparar os seus alunos para uma sociedade globalizada e, também, de “ligar a escola à comunidade”. Percebe-se que o Global está relacionado com a atual cultura da informática.

O uso dessas ferramentas tecnológicas tem sido uma prática comum em diversas áreas de conhecimento. Atualmente, fica quase impossível tratar de assuntos relacionados a educação sem falar sobre as novas tecnologias digitais,

uma vez que os alunos já possuem o domínio de muitas delas. Como explica Kenski (2012, p.19), “as tecnologias invadem as nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem novas possibilidades de bem-estar e fragilizam as capacidades naturais do ser humano.”

As tecnologias digitais, por sua vez, estão mais presentes ainda na vida das pessoas e a cada dia que passa elas são aprimoradas. Seu avanço acelerado se torna quase impossível acompanhá-lo.

Não existe definido um conceito para essas novas tecnologias de acordo com seu acelerado avanço, o “novo” torna-se relativo de um dia para o outro, mas podemos trazer para exemplificá-las e diferenciá-las das tecnologias em geral aquelas que podem ser vistas pela natureza técnica e pelas estratégias de apropriação e de uso (KENSKI, 2012, p. 25).

3 A escola do século XXI

Com base nos estudos apontados no capítulo anterior em relação ao surgimento de novos espaços e corpos contemporâneos, neste capítulo será discutida uma breve apresentação do espaço escolar do século XXI, trazendo autores que levantam questões referentes a essas transformações pelas mais novas tecnologias digitais interativas.

Pensarmos a escola como uma invenção histórica nos remete ao início da modernidade, pois, como explica Canário (2005, p. 61) essa introduziu

[...] como novidades, o aparecimento de uma instância educativa especializada que separa o aprender do fazer; a criação de uma relação social inédita, a relação pedagógica no quadro da classe, superando a relação dual entre o mestre e o aluno; uma nova forma de socialização que progressivamente viria a tornar-se hegemônica. (CANÁRIO, 2005, p.61)

Para o autor, a criação da escola moderna significou tirar da igreja a tutela sobre o ensino a partir da criação de um sistema nacional de escolas. O antigo sistema de ensino individual, no qual o aluno era instruído individualmente por um professor, passou a ser um sistema que atende diversos alunos ao mesmo tempo.

Três dimensões da escola são explicadas pelo autor: a escola é uma forma, é uma organização e é uma instituição.

A forma escolar, para Canário (2005), representa uma nova maneira de conceber a aprendizagem, pois essa que antes se dava por imersão social e por experiência, passa a acontecer independentemente da organização escolar como acontece em nossos dias.

A escola, diz o autor, é uma organização que historicamente conhecemos e que corresponde a modos específicos de organizar espaços, tempos, agrupamentos de alunos e as modalidades de relação com o saber. Essa

organização ao longo do tempo sofreu um processo de naturalização que lhe confere um caráter “inelutável” e que menos debate e polêmica desperta.

O autor continua explicando que a escola é uma instituição que “a partir de um conjunto de valores estáveis e intrínsecos, funciona como uma fábrica de cidadãos, desempenhando um papel central na integração social”. A escola desempenha um papel fundamental de unificação cultural, linguística e política.

Era necessário e obrigatório frequentar a escola para ter contato com a informação. Mas, atualmente, percebemos que as tecnologias estão sendo ferramentas importantes que fazem deslanchar aprendizagens não–escolares, não estruturadas em uma lógica do simples ao complexo. Ou seja, os meios de comunicação e de informação tiram da escola o monopólio da ação educativa e a perspectiva de ser a única fornecedora de informações.

Com essas fortes transformações ocorridas nos últimos tempos na sociedade a escola deixou de ser um espaço atraente, uma vez que seus espaços não despertam mais a atenção e curiosidade dos sujeitos que a frequentam, pois vivem uma realidade totalmente distinta de seu dia-a-dia e da cultura onde estão inseridos.

Para Sibilia (2012, p. 198), a escola moderna estaria se tornando obsoleta, uma vez que esta não atende mais os novos corpos e subjetividades inseridos nela.

Para a autora

[...] torna-se evidente que a escola é uma tecnologia de época. Embora hoje pareça tão natural e óbvia, é preciso sublinhar que ela nem sempre existiu: foi inventada algum tempo atrás e numa cultura muito bem definida, aliás, com o propósito de responder a um conjunto de demandas específicas do projeto histórico que a desenhou e que se ocupou de colocá-la em marcha. (SIBILIA, 2012, p.198).

Explica a autora que o atual modelo de escola encontra-se em crise, e traz alguns fatores para tal motivo,

Os fatores que levaram a essa situação são inúmeros e extremamente complexos, mas uma via para compreender os motivos desse mal-estar seria pensar a instituição escolar como uma tecnologia – quer dizer, como um dispositivo, como uma ferramenta ou um intrincado artefato destinado a produzir algo. (SIBILIA, 2012, p.197)

Pensar na escola nesta perspectiva que a autora traz é imaginar que as peças que compõem essa tecnologia (escola) estão ultrapassadas e precisam de reparos e manutenção. Essas peças necessitam ser substituídas e realocadas pois

não atendem mais os sujeitos inseridos nela, assim como a vida útil dos inúmeros aparelhos digitais tecnológicos físicos que estão inseridos no contexto da sociedade que são atualizados frequentemente.

Interessante citar Neto (2003, p.110) que elucida que

A noção de crise é sempre relacional: ela deriva de um diferencial entre duas situações ou realidades observadas, percebidas, ou entre uma situação observada, percebida e uma outra idealizada. (NETO, In COSTA, p.110, 2003).

O que se percebe é que há um conflito discutido pelo modelo da escola criada no século XIV, cuja época continha outros sujeitos, com o perfil escola do século XX. De lá pra cá, houve também inúmeras reformas às instituições e que segundo Canário (2006) “em vez de as reformas mudaram as escolas, foram as escolas que mudaram as reformas” (CANÁRIO, 2006, p. 16)

O que parece é que a demora da escola em avançar no sentido de acompanhar o avanço da sociedade, principalmente na área da informação e comunicação, juntamente com o fato de que o significado de ensinar continua sendo o processo de transmissão da informação, torna-a distante das expectativas da sociedade contemporânea. Assim, muitas vezes, os alunos “sobrevivem” na estrutura da escola e as práticas metodológicas ficam longe de suas realidades.

Essa situação parece conflituosa dado a distância de alunos e professores no mundo tecnológico. Essas são algumas das dificuldades apontadas para entender a escola nos dias atuais, que atravessam as relações, desafiam professores, e colocam em xeque o sistema de ensino tradicional.

Como pontua Pretto (1996, p.60), uma nova escola “deverá ser construída para enfrentar os desafios do novo milênio que se avizinha, mesmo sendo claro que ela não existe isoladamente”. Esta ideia nos faz pensar que estes discursos sobre a necessidade de (re)pensar um modelo para a educação e a escola já eram discutidos há 20 anos. Pretto (1996) já trazia em suas obras, naquela época, a ideia que a escola precisava ser reinventada pelo motivo da atual transformação da sociedade em virtude do avanço tecnológico.

A tecnologia e seus avanços traz para a sociedade contemporânea uma certa modificação nos modos de agir, pensar, aprender e ensinar. Como vimos anteriormente, traz também o surgimento de uma nova cultura. Na educação, muitos cursos surgem de formação continuada de professores, capacitação e grupos de

pesquisa são elaborados para ajudar estes profissionais na qualificação e interação com tais ferramentas, em especial, as tecnologias digitais. Estes professores lidam diariamente com diversas ferramentas que são comuns no cotidiano dos alunos, considerados Nativos Digitais (PRENSKY, 2010), porém não conseguem atribuí-las de forma que possam ser úteis e favoráveis em suas metodologias de ensino.

Observamos que a ampliação do acesso às tecnologias e aos meios de comunicação foi um fator determinante para as mudanças pelas quais a escola passou e deverá passar. O desafio é acompanhar a evolução tecnológica com um ensino que faça os alunos serem mais protagônicos no processo.

Borba (2010) pontua que a escola “inserida em um mundo onde a flexibilidade é cada vez maior, a organização escolar “tradicional” insiste em manter padrões que vão de encontro à nova estrutura social, mais democrática e mais participativa”. Dessa forma o aluno é apenas ouvinte e não participa da construção do conhecimento.

A escola parece desconhecer que, cada vez mais sua função é a de

[...] pautar-se pela intensificação das oportunidades de aprendizagem e autonomia dos alunos em relação à busca de conhecimentos, da definição de seus caminhos, da liberdade para que possam criar oportunidades e serem os sujeitos de sua própria existência. (KENSKY, 2007, p.66)

A sala de aula deveria ser o lugar onde os alunos pudessem expressar as dúvidas, perguntar, e o professor, nesse espaço, se constituiria um mediador das buscas pelas respostas.

É preciso respeitar as diferenças culturais, econômicas e sociais presentes entre os alunos. Pensamos em uma escola que aborde e valorize “o conhecimento informal, a cultura popular, o lado da cultura do grupo social em que o aluno vive” (COSTA, 2003, p.27), o que atualmente, inclui sua relação com a tecnologia.

Alerta Borba (2010, p.10) que não podemos deixar de perceber que existem interesses mercadológicos, ideológicos e capitalistas por trás da crescente expansão tecnológica, entretanto não podemos negar que as tecnologias nos permitem outras possibilidades, principalmente em relação ao acesso à informação. Muitas vezes sabemos dos fatos no momento em que eles estão acontecendo; a informação está disponível a qualquer momento; conseguimos nos comunicar instantaneamente com pessoas que estão distantes geograficamente; temos disponibilidade de acesso a bibliografias de autores de outros países e até mesmo continentes; além de opções de lazer disponíveis, entre tantos outros benefícios.

É necessário que na escola outros discursos se façam presentes e que novidades estejam presentes na sala de aula para tornar o ambiente escolar mais perto da realidade vivida por alunos e professores.

Não se trata, é preciso salientar, da escola apenas se atualizar com aparatos tecnológicos. É preciso mais do que equipamentos para que ela se afine a realidade dos estudantes e que torne os conhecimentos dos mesmos mais significativos.

A escola e os professores precisam acompanhar essa crescente mudança onde estes educadores que lidam diariamente com essa geração devem ser mais reflexivos quanto à necessidade do uso destas ferramentas/recursos em suas práticas pedagógicas.

Essas instituições são espaços de socialização e aprendizado que acabam perdendo suas limitações estruturais, assim como os muros que passam a ser substituídos pelas “redes”, onde a informação caminha a todo o momento e é possível acessar em qualquer hora e lugar. Com isso, surgem novas oportunidades educacionais tanto para o educador quanto para o educando ali presente. (SIBILIA, 2012, p. 198)

E, nessa perspectiva, ao professor cabe um papel de destaque na aplicação e desenvolvimento de metodologias diversas e em sala de aula que estejam mais perto das realidades dos alunos em relação ao uso das tecnologias. Borba (2010) Salienta que a tecnologia é um recurso capaz de ajudar o professor e não uma possibilidade de substituí-lo e assumir o processo de ensino. Pelo contrário, diz a autora, é preciso cada vez mais de professores que sejam capazes de desenvolver aulas que façam do aluno partícipe do seu processo de aprendizagem.

Atualmente, quando se fala em inovação já perpassa a ideia de inovações somente no campo tecnológico. Mas este termo não está, por sua vez, diretamente relacionado apenas com as tecnologias atuais e mais sofisticadas da computação.

Porém, não podemos deixar de considerar neste contexto que as novas tecnologias podem interferir nas propostas pedagógicas como “novidade no processo educativo” interligando o aluno com a sala de aula e o seu cotidiano.

3.1 Os professores e as TIC no ambiente da escola no século XXI

Como vimos, a presença das tecnologias digitais interativas têm influenciado as nossas vidas em diversas áreas e a sala de aula não está fora dessa situação. Nota-se, nesse contexto, que alunos e professores pertencem a mundos tecnológicos distantes.

A escola, como espaço social principal para socialização de conhecimento, deve permitir o acesso a essas informações pelos seus integrantes, sendo eles os alunos e também o corpo docente, onde estes estarão permitindo aqueles a trazer estas informações de seu cotidiano que permeia e dá forma ao ambiente escolar. No entanto, muitas vezes as escolas, embora possuam os aparatos tecnológicos, não os tornam de fácil acesso aos alunos e/ou professores. Percebe-se que, então, não basta ter apenas as ferramentas e os espaços disponíveis nas instituições de ensino. É preciso que elas possam ser utilizadas no cotidiano da sala de aula.

Ratificando essa ideia, Borba (2010) ressalta que

[...] quando o educador insere-se no contexto escolar, encontra-se uma condição paradoxal, pois algumas escolas, embora possuam aparatos tecnológicos, não os disponibilizam para o uso contínuo de alunos e professores. Em suma, a realidade fica, novamente, distante da prática. (BORBA, 2010, p.54).

Ou seja, não depende apenas do professor realizar planejamentos de aulas diferentes e criar novas práticas educativas com o uso das TIC e também o seu domínio, cabe à escola propiciar possibilidades para estes educadores e alunos à utilização destas ferramentas.

O que se observa é que quando disponibilizam os aparatos tecnológicos os professores ficam aquém das possibilidades de torná-los um recurso pedagógico importante nas suas aulas. Talvez isso decorra da pouca preparação dos professores durante a formação para usar meios tecnológicos com o recurso pedagógico em suas aulas. Borba (2010) aponta que os cursos de formação de professores, em geral, insistem em um currículo que muitas vezes não atende às necessidades do futuro professor, ainda mais em uma época em que, segundo Kenski (2007, p. 47), “as informações não param de crescer”.

Na perspectiva da utilização do computador na escola, Martins (2014) diz que

O uso do computador no contexto escolar atual, embora ainda incipiente, tem gerado amplo impacto sobre a educação, criando-se novas formas de aprender e acessar o conhecimento. Nesse processo, merece especial ênfase, as novas maneiras de como o professor e aluno se relacionam -

como representam e como se apropriam - dos recursos digitais. (MARTINS, 2014, p.8)

Assim, conclui-se que há uma grande importância no conjunto de sujeitos envolvidos para o processo de aprendizado, como a relação entre o professor e aluno, mediatizados pela TI.

É importante que o professor ajude os alunos na análise das informações que recebem diariamente e os faça refletir sobre as mesmas. A partir desse processo há possibilidades que essa informação venha a se transformar em conhecimento para ambos. Como explica Canário (2005, p. 68), o professor é como um artesão que “tem que ser um reinventor de práticas, reconfigurando-as de acordo com as especificidades dos contextos e dos públicos”.

Muitos professores acabam optando pela busca em cursos de formação continuada que trazem o tema relacionado com a tecnologia como apoio pedagógico para suas práticas, porém, não conseguem desenvolvê-las quando estão inseridos neste espaço frente a frente aos alunos, e acabam retornando à prática tradicional.

Existem possibilidades diversas que podem ajudar os professores no cotidiano da sala de aula. Os ambientes virtuais são uma delas. Estão disponíveis na internet, diversos tipos de Ambientes Virtuais de Aprendizagens (AVA), os quais têm grande procura pelos professores.

Para Laurino e Novello (2014, p.31)

trabalhar com ambientes virtuais de aprendizagem na educação possibilita mecanismos de interação dos sujeitos com o objeto, podendo surgir uma nova postura de educadores baseados em metodologias construtivistas (...) a interatividade presente nos ambientes virtuais de aprendizagem possibilita desenvolver práticas colaborativas. (LAURINO; NOVELLO, 2014, p.31).

Para autora, a utilização destes ambientes pode ser realizada de maneira simples, como a intervenção de sites de redes sociais, fóruns ou até mesmo troca de e-mails.

Alves (2014), ao estudar Zanotelli (2009), afirma que “detectou em quais tarefas os professores usam as TIC. A pesquisadora verificou que eles usavam TIC na comunicação com os alunos e na escrita de textos científicos, procedimento usual na atividade de pesquisa.” (ZANOTELLI 2009, *apud* ALVES, 2014). Estes ambientes ajudam os educadores a integrar algumas ferramentas em suas metodologias em diferentes áreas de ensino.

Ao analisar o trabalho realizado por Alves (2014, p.117) em sua tese de doutoramento pela UFPel intitulado “práticas dos professores universitários na UFPel: utilização das TIC no ensino“ pode-se observar que um alto percentual de professores utilizam ferramentas tecnológicas consideradas simples na contemporaneidade, como o notebook e retroprojektor. Como essas tecnologias avançam a cada dia e o novo de hoje se torna ultrapassado no amanhã, podemos considerar outras ferramentas que muito se inserem no contexto escolar, como celulares e *smartphones* que permitem o acesso a informações por sites de busca de maneira mais rápida e eficiente. O perfil dos entrevistados da autora refere-se a professores do ensino superior, porém vai ao encontro do perfil dos professores entrevistados nesta pesquisa, mesmo sendo de instituições do ensino básico.

Sabemos que estas ferramentas são objetos de uso diário destes professores, alguns professores já afirmam que as tecnologias digitais ajudam a reorganizar o espaço da sala de aula. Com isso, basta observar em quais aspectos a sua eficiência contempla as práticas educativas.

Considerando que o papel da escola não é apenas um lugar de transmissão de conhecimentos, e sim como um local de produção de novas culturas (MARTINS, 2014, p.6), estes professores na contemporaneidade buscam se aprimorar de certos recursos, em sua grande maioria relacionado com tecnologias, para aperfeiçoar suas práticas pedagógicas a contribuir para a construção dessas culturas nestes ciberespaços.

Parece necessário que o professor perceba que uma outra visão de ensino, que ultrapasse a transmissão do conteúdo, é importante na complexas e dinâmicas relações estabelecidas na sala de aula, transformando o seu ensino em uma atividade que tenha sentido para os atores envolvidos.

A preocupação do professor em seguir o programa ou a sequência do livro didático para a abordagem dos conteúdos e o medo de *perder tempo* ao responder perguntas que estão fora do assunto da aula pode deixar passar uma oportunidade ímpar de ajudar o aluno a realizar a conexão entre o conhecimento científico e a sua experiência extra-escolar (ZANCHET, 2000).

A escola não pode ser um mundo à parte, um espaço separado da realidade dos estudantes, onde se ministra um ensino fragmentado, que causa desmotivação. A escola pode tornar-se um lugar que envolva professores e alunos em processos

de aprendizagens mútuas, envolvendo toda a comunidade na construção e elaboração da sua cultura e seus valores. (BORBA, 2010).

3.2 Apontamentos sobre o *perfil*⁷ do professor para utilização das TIC:

Nesta parte será apresentada uma discussão a respeito da identidade/perfil dos professores para o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação. As TIC, conforme apontado no início do capítulo anterior, não se limitam apenas a computadores e artefatos mais sofisticados, elas podem ser definidas como um veículo para o transporte de uma informação, assim, cabe ao professor mediar este processo. No entanto, como esta pesquisa visa analisar o uso das TIC pelos professores e suas perspectivas para a sala de aula, a identidade/perfil destes educadores será abordado, como foco no uso destas.

Numa era digital é importante trazer a discussão sobre a identidade de professores no contexto escolar, pois é neste espaço que estão inseridos os novos corpos e subjetividades (SIBILIA, 2012) que estão interligados a uma geração “conectada” às novas tecnologias digitais interativas cada vez mais, e que rejeitam uma educação escolar onde os é designada a exercer funções sociais que adaptam às oportunidades sociais existentes (KENSKI, p. 66, 2012).

No final do século passado, os professores em sala de aula eram **IDENTIFICADOS** como os únicos donos da verdade, aqueles que traziam a informação e passavam para seus alunos, sendo assim, a maioria dos sujeitos pouco questionavam essas questões levadas por eles. Podemos notar uma crescente transformação no papel do educador daquele tempo para cá. O aluno inserido nesse contexto do século XXI, já chega na sala de aula na maioria das vezes, com a informação, pois obteve acesso a ela por diversos meios sendo mediado pelas mais novas tecnologias. Frente a isso é necessário discutir sobre o **PERFIL** do professor para o uso das tecnologias.

Assim, a construção da identidade/perfil do professor **PARA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS**, dá-se muitas vezes pela busca de cursos de formação continuada com ênfase à área das tecnologias digitais interativas, principalmente em relação à inclusão em suas metodologias de ensino, pois

⁷ Usaremos ora perfil ora identidade para mostrar que para o uso das tecnologias os professores precisam ter uma forma “diferenciada” de atuação e/ou formação.

[...] as TIC e o Ciberespaço, como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social, dos alunos e professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade (KENSKY, p. 66, 2012).

Com este novo espaço e ciberespaço, podemos destacar o novo perfil do aluno que, nos dias de hoje, não apenas absorve a informação para si, mas também a questiona. Além do mais, esses alunos ditos como nativos digitais (PRENSKI, 2012) possuem uma habilidade onde conseguem realizar várias tarefas ao mesmo tempo, são os *multitasking*, como isso, tornam-se mais dispersos nas salas de aula principalmente quando o professor apresenta seus conteúdos com metodologias de ensino que estão ultrapassadas, aplicando tarefas que não atraem mais estes sujeitos. Cabe então também trabalhar o perfil do professor e sua identidade, que obteve significativas mudanças neste contexto. Ser professor nesses novos tempos, passou a ser uma tarefa laboriosa.

Para Nóvoa (2001) novas competências estão em jogo para novo professor, uma delas é a competência de organização, “O professor é um organizador de aprendizagens, de aprendizagens via os novos meios informáticos, por via dessas novas realidades virtuais”

Professores desta nova era, devem atribuir em certos momentos uma reflexão às suas práticas, como também refletir se os conhecimentos e informações levados por eles à sala de aula são de certa forma convenientes para aquele momento, espaço e contexto. Para Pimenta (2005) três perspectivas são apontadas conjuntamente a respeito deste professor reflexivo:

a)(...) deve centrar-se tanto no exercício profissional dos professores por eles mesmos, quanto nas condições sociais em que esta ocorre; b) o reconhecimento pelos professores de que seus atos são fundamentalmente políticos e que, portanto, podem se direcionar a objetivos democráticos emancipatórios; c) a prática reflexiva, enquanto prática social, só pode se realizar em coletivos (..) (PIMENTA, 2005, p. 26)

Para Castells (2015) há um conflito entre o professor e aluno devido a escola permanecer com os modelos de ensino da idade média. Naquele tempo, alunos não interagiam nas aulas, pois recebiam o conhecimento e a informação trazidos pelos professores. Hoje, pode-se notar pelos resultados de pesquisas que a taxa de abandono escolar aumentou e isso não é decorrente da questão do aluno não compreender o conteúdo apresentado em aula, e sim pelo desinteresse. Com o avanço tecnológico e com a velocidade em que as pessoas detêm com o acesso às

informações, aprender não se limita mais entre os muros da escola. O professor, ao refletir sobre suas práticas, pode levar em conta a questão de se atualizar para aprimorar suas metodologias de ensino. Planos podem não ser reaproveitados após essa reflexão, podem ser reelaborados tendo em vista a mudança do perfil de alunos a cada ano letivo nas escolas, pois neste período há uma transformação imensa na sociedade e principalmente nos sujeitos que estão dentro das escolas. Estes sujeitos não se limitam apenas a alunos, mas também aos professores durante sua formação acadêmica se deparam com as mesmas transformações.

As TIC se modificaram, e como afirma Castells (2015) um novo paradigma foi instaurado, o paradigma tecnológico. Sendo assim, devemos refletir sobre qual passou a ser o papel do educador frente a isso. Esses profissionais sofreram grandes transformações e, durante os cursos de formação, eles buscam cursos de formação continuada muitas vezes relacionados para a prática e propostas de metodologias de ensino, ou seja, como ensinar no século XXI.

Portanto, podemos concluir que a identidade do professor está diretamente relacionada ao seu contexto e o paradigma social, político e pedagógico. Ela se constitui a cada dia com novos desafios propostos pelo avanço do acelerado acesso às informações pelos diversos meios de comunicação sendo elas dentro ou fora das escolas.

4 Percurso metodológico

Neste capítulo irei trazer o percurso, assim como os passos e caminhos que fui desenvolvendo durante a pesquisa para chegar nos resultados obtidos e discutidos no próximo capítulo. A pesquisa é de cunho qualitativa com base apontada por Gerhardt e Silveira (2009), pois explicam que esta abordagem não tem como ênfase a representatividade numérica dos dados e resultados obtidos, e sim o aprofundamento da compreensão de algum grupo social específico, neste caso, foram professores que irei trazer mais especificamente nos sujeitos de pesquisa.

Optou-se também por manter o método de pesquisa quanto a análise, que manteve-se no formato de entrevista semiestruturadas por dar-se pela sua própria característica de conter questões que procuraram ser provocadoras de reflexões por parte dos entrevistados. Foi significativo compreender os depoimentos dos professores no decorrer da entrevista sobre as opções que fazem ao escolherem ensinar usando os materiais tecnológicos. A perspectiva era instigar que o entrevistado, ao falar sobre o seu trabalho e suas opções, refletisse sobre o mesmo e interpretasse suas opções.

A entrevista semiestruturada é uma técnica de coleta de dados que supõe uma conversação continuada entre o informante e o pesquisador e que deve ser dirigida por este de acordo com os objetivos levantados. (DUARTE, apud QUEIROZ 1998).

A análise do material coletado foi baseada nas contribuições de Bardin (2011), que procurou conhecer aquilo que estavam nas palavras sobre as quais nos debruçamos. O autor explica que o objetivo da análise do conteúdo “é a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo) para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem” (BARDIN, 2011, p.46). Juntamente a isso, foram definidas algumas categorias que

surgiram de acordo com as respostas das entrevistas que foram analisadas uma a uma em uma tabela.

A categorização dos dados foi sendo elaborada através das falas dos entrevistados a partir do momento em que havia uma equivalência nas respostas do roteiro de perguntas. O roteiro foi elaborado logo após a etapa de qualificação deste trabalho e as perguntas foram construídas com base a ser esclarecidos alguns pontos que pudessem me levar a atingir o objetivo geral da pesquisa que seguiu então em tentar compreender **qual a proposta pedagógica do professor quando utiliza tecnologias digitais em suas aulas?**

Os objetivos específicos são:

- Identificar as tecnologias interativas usadas em geral em sala de aula na escola básica
- Compreender as intenções pedagógicas dos professores quando falam do uso das tecnologias
- Verificar se os professores usam os aparatos tecnológicos como um recurso didático

Como sugestão da banca avaliadora no período de qualificação do projeto, não foi realizado um levantamento das escolas públicas da cidade de Pelotas que possuíam laboratório de informática para a coleta de dados, no entanto conforme havia descrito no planejamento nas primeiras etapas, fui diretamente, por indicação, ao encontro aos professores que lecionam disciplinas no ensino fundamental e ensino médio de uma escola Municipal da cidade de Pelotas, por tratar em uma das maiores escolas com laboratório ativo ao uso de professores e alunos da cidade.

A partir da primeira entrevista semi estruturada fui direcionado aos demais sujeitos. Essa maneira foi adotada devido à dificuldade de contato aos professores via e-mail e redes sociais, meios pelos quais foram enviados convites para a participação da pesquisa e não foi obtido retorno positivo de uma grande maioria.

Identificação	Titulação	Instituição Formação	Tempo de docência	Disciplina que ministra	Instituição que trabalha atualmente	Outras experiências
E1	Bacharel em Ciências Biológicas	Universidade Federal de Pelotas	15 anos	Biologia e Ciências	E.E.E.M. Monsenhor Queiroz e C.M.P. Colégio Municipal Pelotense	Cursos pré vestibulares; concursos; ENEM e comércio
E2	Licenciatura Plena em matemática; especialização em matemática e linguagens; Mestrado em Ciências e Ensino de Matemática	Universidade Federal de Pelotas	13 anos	Matemática	E.M.E.F Luiz Augusto de Assumpção	Professora de cursinho pré vestibular; ENEM; concursos; professora substituta IFSul
E3	Licenciatura em Ciências Biológicas; Especialização em Educação de gênero e sexualidade	Universidade Federal de Pelotas; Universidade Federal do Rio Grande do Sul	03 anos	Ciências	E.M.E.F Luiz Augusto de Assumpção	Secretaria de Educação e restaurantes comerciais
E4	Técnico em Química; Licenciatura em Música; Pós Graduação em Informática	Escola Técnica IFSul; Universidade Federal de Pelotas; Universidade Católica de Pelotas	20 anos	Música	Colégio Municipal Pelotense	Corais e bandas de música

Quadro 1 – Caracterização dos professores

4.1 As escolas e os sujeitos da pesquisa

Como vimos no quadro anterior, as escolas que os sujeitos lecionam situam-se em pontos distantes umas das outras da cidade de Pelotas. Uma delas é localizada na Colônia no bairro Barro Duro da cidade. O que se percebeu é que por se tratar de uma escola localizada em uma zona rural, a realidade contextual interfere no trabalho realizado pelos professores com suas turmas desde a disponibilidade dos equipamentos tecnológicos da escola para os sujeitos até o acesso destes materiais pelos alunos.

Os sujeitos da pesquisa são oriundos de escolas da rede pública estaduais e municipais e de disciplinas distintas. Alguns deles, em alguns dias e horários, atuam na mesma instituição.

Ao receber um retorno do convite enviado a uma das professoras da Escola Municipal Pelotense, consegui agendar uma data em meio a tantos compromissos diários com uma carga horária extensa exercida por ela. A partir desta primeira entrevista, a professora mencionou que eu poderia entrar em contato com um de seus colegas que estaria disposto a colaborar com a pesquisa cedendo um dia para a entrevista. Porém, mais uma vez, não obtive retorno deste, o que acabou fazendo com que eu buscasse outra forma de contato aos professores.

Após uma visita ao Centro Tecnológico de Pelotas em busca dos sujeitos para pesquisa e informações sobre alguns dados que surgiram na análise da primeira entrevista, consegui contato com o coordenador interno, o qual foi meu segundo entrevistado e que, posteriormente, me direcionou para uma terceira

pessoa que poderia então colaborar com a pesquisa, disponibilizando-se para a entrevista.

O contato com o quarto e último sujeito, foi após uma indicação de uma colega da disciplina de Mestrado que cursei no último semestre no Programa de Pós Graduação em Educação da UFPel. No quadro abaixo, podemos verificar um resumo dos dados de identificação de cada sujeito que participou e colaborou para a realização da pesquisa.

Como podemos ver na tabela acima, no decorrer desta pesquisa os professores serão identificados como E1, E2, E3 e E4. Optou-se por identificá-los desta maneira por questão de preservação de suas identidades, e os mesmos foram enunciados na tabela acima na mesma ordem cronológica em que as entrevistas ocorreram.

Observa-se que dois professores lecionam na mesma instituição, o que no próximo capítulo onde serão apresentadas as análises dos dados, mesmo assim no decorrer das entrevistas apresentaram realidades distintas quanto ao uso das ferramentas digitais por eles e a disponibilidades destas pela instituições.

A primeira entrevista aconteceu no mês de setembro do ano de 2017 e, com a autorização da entrevistada assim como a dos demais, pude utilizar um gravador para posteriormente poder fazer a transcrição para melhor compreensão dos dados. A segunda e terceira entrevista com os sujeitos, aconteceu no mês de outubro diretamente no CETEP⁸. A escolha do local da entrevista destes deu-se em função de compatibilidade dos horários e por livre escolha dos professores. Ambas realizadas no mesmo dia. A quarta e última entrevista aconteceu na escola onde o entrevistado leciona, no Colégio Municipal Pelotense e ocorreu no início do mês de novembro.

Os professores dispuseram tempo ilimitado para as entrevistas e deixaram a disposição para uma visita e observação das aulas para colaborar na análise da pesquisa, porém essa visita não aconteceu devido a uma greve da categoria do estado que perdurou por cerca de três meses. Já na escola do município, os professores ficaram de entrar em contato comigo para uma possível visita e

⁸ CETEP é o Centro Tecnológico de Pelotas. Está localizado no centro da cidade e é um espaço que oferece aos professores da rede pública cursos de formação continuada voltado ao uso das TIC e ensino.

acompanhamento às suas aulas quando utilizassem os materiais tecnológicos digitais, porém não obtive retorno.

Cabe ressaltar que o uso de todo material coletado, assim como o áudio de gravação foi autorizado pelos entrevistados no início de cada entrevista. Essa autorização ocorreu a partir de assinatura de um termo de consentimento pelos sujeitos. O termo original encontra-se em anexo neste trabalho.

4.2 Perfil dos sujeitos

Os professores entrevistados lecionam em diversas escolas da cidade de Pelotas e todas elas são da rede pública de ensino.

A primeira entrevistada, professora E1 possui formação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pelotas e traz consigo experiências na docência em cursos pré vestibulares e escolas particulares da cidade de Pelotas. Atualmente, leciona em duas escolas, ambas situadas na zona central da cidade de Pelotas. E1 traz consigo uma trajetória de aproximadamente 15 anos de experiência na área da docência e leciona as disciplinas de Ciências para o Ensino Fundamental e Biologia para o Ensino Médio.

A segunda entrevistada, a professora E2, começou sua carreira no magistério e logo em seguida, a nível de graduação, formou-se em Matemática Licenciatura pela Universidade Federal de Pelotas. Entre outros cursos de pós graduação está o Mestrado na área de Ciências e Ensino de Matemática pela mesma universidade. A professora leciona a disciplina de Matemática em uma instituição localizada na zona rural da cidade de Pelotas, no bairro Barro Duro. A professora E2 possui experiências também como professora substituta no período de dois anos no Instituto Federal Sul Rio Grandense, Campus Pelotas nos anos de 2010 a 2012 e também em cursinhos preparatórios pré vestibulares/ENEM.

O terceiro entrevistado, o professor E3, possui formação inicial em Ciências Biológicas, optou por cursar nas áreas de Bacharelado e Licenciatura e, logo em seguida, em cursos de pós graduação, cursou especialização em educação de gênero e sexualidade pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Atualmente, E3 está concluindo o curso de Mestrado no Programa de Pós Graduação em Ciências e Ensino de Matemática - PPGCEM pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel. O professor leciona a disciplina de ciências para o Ensino Fundamental na mesma escola que E2. Além de atuar nesta instituição, E3

tem uma ocupação na secretaria de educação no setor de tecnologias na formação de professores e recursos humanos que presta serviços ao CETEP.

O quarto e último entrevistado, o professor E4, possui formação em tecnólogo em Química pela escola técnica e é graduado em Música pela universidade Federal de Pelotas. Possui também curso de Pós Graduação em Informática pela Universidade Católica de Pelotas - UCPel. O professor, que atua há mais de 20 anos com informática, também leciona a disciplina de música nas turmas do curso normal desta instituição. Muito requisitado na escola, o professor se destaca por ter conhecimentos avançados nas tecnologias digitais e está sempre disposto a ajudar os colegas quando o solicitam para pequenos e grandes reparos nas salas de informática e o manuseio de outros aparelhos tecnológicos disponíveis para os professores da escola.

No decorrer deste trabalho, durante as entrevistas, procurou-se compreender o que o professor, com sua formação inicial e continuada, teria como proposta pedagógica ao utilizar as tecnologias digitais interativas em suas aulas. No entanto, através do roteiro de perguntas inicial elaborado para a entrevista, foi possível perceber um conjunto de uniformidades nas questões levantadas pelos entrevistados de diferentes instituições as quais foram destacadas em palavras chaves para análise do conteúdo colhido, que optei aqui chamar de dimensões, como podemos ver no quadro abaixo:

Blocos de discussões	Dimensões
A	Acesso ao laboratório de informática
	Mídias disponíveis
B	TIC mais utilizadas
	Motivo da escolha da TIC
C	Frequência do uso da TIC
	Maneira que utiliza
D	Diferença nas aulas com o uso das TIC
	Interação dos alunos
E	A Utilização da TIC em todo conteúdo

Neste capítulo serão apresentadas as discussões que puderam ser observadas através das entrevistas semi-estruturadas realizadas com os sujeitos desta pesquisa. Optou-se por subdividir esta parte em categorias conforme mencionadas no percurso metodológico. Todas as escolas em que os entrevistados lecionam possuem laboratórios de informática ativo para o seu uso bem como também materiais tecnológicos disponíveis para os professores e alunos.

5 Análise dos resultados obtidos

Este capítulo irá trazer os resultados que encontramos através das entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa e as discussões baseadas no referencial teórico estudado para o desenvolvimento deste trabalho.

5.1 As TIC na escola: acesso e disponibilidade

Uma das questões que geralmente vem à discussão quando perguntamos aos professores sobre o uso das tecnologias é o espaço destinado para tal: “o laboratório de informática”.

No caso desta pesquisa todos os entrevistados fizeram menção à condição da escola ter laboratório embora alguns deles tenha apontado que muitas vezes esse espaço é de uso exclusivo para projetos. Foi o caso do professor que explicou que

A escola possui laboratório, mas é vinculado a um projeto chamado Khan Academy que enfoca a área da matemática, então tem turmas específicas que cumprem etapas do projeto Khan Academy que vai evoluindo de acordo que vai fazendo as atividades relacionadas ao ensino de matemática.(E3)

Cabe esclarecer que o município de Pelotas adotou um projeto chamado Khan Academy⁹ para as escolas da rede do município, o qual se destina ao ensino de matemática.

No laboratório são oferecidas oficinas com jogos, tarefas e desafios para que os alunos reforcem o aprendizado na disciplina de Matemática. No final de 2015, a Prefeitura Municipal de Pelotas - RS adotou este projeto para as escolas da rede do município devido ao alto índice de reprovação na disciplina de Matemática nas escolas. Inicialmente, 18 escolas receberam os laboratórios de informática adaptados para que os professores pudessem explorar a disciplina de matemática

⁹ Khan Academy é uma plataforma digital onde os professores de diversas disciplinas podem trabalhar conteúdos de diversas disciplinas de modo com que os alunos tenham interação com as tecnologias digitais interativas.

com os alunos. Hoje, mais de 30 escolas já trabalham com este projeto e já é possível perceber uma diferença no aprendizado dos alunos que conseguem aprender a matemática de forma lúdica e interativa¹⁰.

Salientamos que, em alguns casos, o uso dos laboratórios montados a partir desse projeto por professores e alunos não vinculados ao projeto pode acontecer desde que seja no turno inverso, mantendo assim a prioridade ao Khan Academy

Explicou o professor que

O Laboratório é utilizado pelos alunos né, juntamente com os professores de matemática e professores de anos iniciais. Para trabalhar com este projeto Khan Academy, foi feito na realidade um horário para que algumas turmas da escola trabalhem com projeto, todos os outros horários em que está livre o laboratório qualquer professor pode utilizar para qualquer fim (E2)

Uma questão interessante trazida pelos professores foi que a escola possui outro laboratório, não vinculado a projetos, que pode ser utilizado desde que seja previamente agendado.

Este segundo é de livre acesso e permite que os professores e alunos o frequentem. Essa é uma possibilidade importante nas escolas, pois o professor sabe a priori que pode planejar suas aulas com o uso das tecnologias e organizá-las de acordo com a agenda do laboratório.

No entanto, um professor salientou que dado o tamanho da escola é difícil de usá-lo porque a demanda é alta e intensa e, às vezes, não é possível um planejamento prévio.

Disse a entrevistada que

Tem mais um laboratório que tem que ser agendado, eu normalmente não uso devido a isso. Por que como são muitas turmas, e às vezes tu quer organizar uma aula e aí nem sempre encaixa naquele dia que tu quer. Então acaba que eu não uso muito esse espaço." (E1)

Um ponto que os professores trouxeram na entrevista é que muitas vezes o laboratório não possui uma “boa” infra estrutura, o material está danificado e com muita demora na manutenção. Essa é uma situação frequente nas escolas, o que acarreta na escolha e planejamento das aulas.

¹⁰ O projeto Khan Academy disponibiliza vídeo aulas e atividades com animações para os alunos de todas as disciplinas. Porém, o município de Pelotas-RS adquiriu este projeto para trabalhar apenas com a disciplina de Matemática, uma disciplina considerada mais temida pelos alunos das séries iniciais e finais do ensino fundamental. Foi um investimento de mais de 2 milhões de reais para aquisição deste projeto.

Um outro ponto que os professores trouxeram a respeito desses espaços é a falta de manutenção nos softwares que as escolas dispõem para utilizar os notebooks. Atualmente, o sistema operacional disponível é o *Linux*. Por se tratar de um programa gratuito, as escolas receberam este sistema para o uso. Porém, os professores pouco formação têm para manuseá-lo e, sendo assim, muitas vezes optam por não utilizar os computadores.

Alves (2012) explica, que estes e também outros problemas são apontados após uma pesquisa realizada por Porto (2009)

[...] relata que ao questionar os professores e gestores das escolas sobre as dificuldades no uso das TIC, os fatores mais citados por eles foram: despreparo do professor para lidar e trabalhar com as TIC, escolas em processo de implantação dos laboratórios, falta de verbas para manutenção da tecnologia ou do laboratório, laboratórios fechados, escolas com necessidade de assessoria para integrar as TIC aos seus conteúdos, falta de tempo dos docentes, escolas sem autonomia financeira para gerenciar e mantê-las TIC. As escolas dependem dos repasses de recursos/verbas das secretarias de Educação, que instalam os laboratórios, mas depois têm dificuldades para realizarem sua manutenção. (PORTO 2009, *apud* ALVES et.al 2012, p.4)

Na mesma direção do acesso foi perguntado aos professores quais as mídias disponibilizadas pela escola.

Na respostas foi enfatizado o *datashow* como a mídia mais representativa. Disse um professor

[...] *cada sala de aula tem o seu aparelho de datashow, então nem sempre tu vai precisar usar o laboratório, tu pode na tua aula levar o teu notebook e dá tua aula direto na sala de aula.*" (E1)

Pode-se perceber também que a maneira como é organizada a distribuição dos aparelhos tecnológicos de cada instituição tem forte influência na possibilidade dos professores os utilizarem ou não, isso devido ao acesso aos laboratórios de informática, como exemplo. Esse fator de acesso às TIC muitas vezes é burocrático e faz com que os professores tenham que optar por não utilizar certo aparato e se direcionar a alguma metodologia que não dependa destes materiais. Notou-se que, Na primeira escola, cabe ao professor ir ao encontro do material que geralmente está guardado em uma sala específica, e para ter acesso a elas, somente com agendamento prévio, e o professor ainda corre o risco de encontrar tal aparato danificado ou em manutenção. Já em uma outra escola, o material está disponível ao professor dentro da sala de aula, cabe ao professor apenas levar suas aulas prontas e conectar à tecnologia específica disponível.

Então com isso, basta apenas professor fazer a elaboração prévia de suas aulas julgando ser necessário a utilização dos aparelhos tecnológicos ou não. O fácil acesso possibilita aos professores planejar mais aulas com as a utilização da TIC.

Em geral, as escolas possuem os mesmos materiais disponíveis aos professores, bem como: salas de informática, *notebooks* e *datashow*, com exceção de uma escola que possui também impressora (o que não é comum) para que os alunos possam imprimir os trabalhos solicitados pelos professores durante o ano letivo, desde que estejam acompanhados por funcionários da escola.

Algumas escolas disponibilizam outros espaços para a utilização de mídias e os chamam de sala de vídeos. Percebeu-se na entrevista que esse é um espaço mais utilizado pelos professores. Talvez isso ocorra porque essa tecnologia seja mais prática quanto ao seu manuseio e geralmente o professor consegue utilizá-la para complementar sua metodologia na explicação de um conteúdo. Os professores levam vídeos que estão disponíveis na internet e apresentam para os alunos os quais possuem essa prática nos dias de hoje. Para um melhor esclarecimento de certo conteúdo abordado em sala de aula, os alunos buscam por vídeo aulas onde conseguem esclarecer suas dúvidas antes das avaliações. Os vídeos são compartilhados em redes possibilitando assim, a interação dos alunos e professores para futuras discussões. Atualmente, os aparelhos celulares são as tecnologias apontadas pelos entrevistados como as mais utilizadas em sala de aula, pois atualmente eles alegam que estes aparelhos não possuem mais apenas a função de efetuar uma ligação, eles são também microcomputadores e podem ser carregados no bolso. Grande parte dos alunos possui esses aparelhos e utilizam quando necessitam em aula, porém, com o auxílio e controle dos professores.

Como destaca E4, eles servem também como

(...) um mecanismo que a gente usa, porque com a falta de alguma multimídia lá eu pego um celular, com um notebook junto com a caixa de som.

Percebe-se que a presença dos celulares na sala de aula hoje pode ser comparada com o tempo em que os computadores começaram a chegar nas escolas. Inicialmente eles eram vistos apenas como um material complementar, assim como a televisão, videocassete, máquina de escrever, etc

Como explica Kenski

Em um primeiro momento, o computador era pensado como uma máquina de escrever aperfeiçoada e com memória. [...] Com a internet, a

interatividade entre computadores, o acesso irrestrito a bancos de dados localizados em qualquer lugar do mundo e a possibilidade de comunicação entre os usuários transformaram, ainda de forma sutil, a maneira como os professores e todo o pessoal das escolas passaram a perceber os usos dessas máquinas e a integrá-los no processo de ensino” (KENSKI, 2012, p.91)

Ou seja, somente depois que os computadores começaram a ter acesso à internet, onde é possível compartilhar vídeos, documentos, entre outros materiais com diversas pessoas em questão de segundos, é que esta tecnologia começou a se diferenciar das demais. Assim mesmo podemos concluir que os aparelhos de celulares já não possuem a única função de efetuar uma ligação, estão presentes na sala de aula e assumiram posição de destaque na utilização das redes de internet. Os celulares são microcomputadores de fácil acesso por todos sujeitos, professores e alunos.

O acesso a essa tecnologia digital no século XXI tem crescido em um ritmo acelerado. Segundo as pesquisas¹¹, no Brasil era previsto até o final do ano de 2017, ter um aparelho *smarthphone*¹² por habitante. O que é difícil impedir que os jovens nativos e imigrantes digitais desta nova era não carreguem consigo para todos os lugares, incluindo a escola.

Algumas mídias são praticamente indispensáveis na proposta do professor, como aponta E1,

não posso deixar de citar, o notebook, que eu uso direto, tenho as aulas prontinhas no power point, exercícios ou provas [...] e o tal do datashow que é o projetor multimídia que eu acho que não tem pessoas que não usam, se bem que tem colegas meus que não usam, eu uso bastante [...] eu tento usar até o celular mesmo que não seja permitido por lei mas às vezes a gente tem por exemplo uma dúvida de algum termo de biologia...” (E1)

A utilização do notebook facilita a apresentação das aulas que já são preparadas previamente pela entrevistada que organiza em slides e divide por temas os conteúdos, porém para a apresentação é necessário e indispensável o uso do *datashow*.

Também, pode-se perceber durante os relatos que se a escola autorizasse o uso de celulares em salas de aula, os professores poderiam explorar e trabalhar mais com os alunos sobre diversos assuntos e dúvidas que surgem no meio do

¹¹ Pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) disponível em <http://link.estadao.com.br/noticias/gadget,ate-o-fim-de-2017-brasil-tera-um-smartphone-por-habitante-diz-pesquisa-da-fgv,70001744407>

¹² O aparelho *smarthphone* refere-se a uma tecnologia conhecida como “telefone inteligente”. Uma tecnologia móvel que possui funções equivalentes a um computador.

caminho. O acesso a internet pelos *smartphones* facilita esse processo para a busca de informações de forma mais rápida.

Os professores utilizam as tecnologias digitais disponíveis na escola, porém E3 destaca que, junto a elas, não consegue se desprender das tecnologias tradicionais, como o livro didático e folhas de exercícios.

Como podemos ver em seu relato, ela diz que

Eu utilizo muita folhinha impressa, atividades, textos..exercícios que eu elaboro em casa mesmo no Word pegando conteúdo da internet, imagens elaborando meu próprio conteúdo, trabalho também de vez em quando com livro didático, trabalho com retroprojeto de vez em quando eu passo algum vídeo, alguma coisa que eu baixo da internet (E3)

O professor salienta a importância na utilização destes materiais em sala de aula mesmo considerando que estamos em uma sociedade tecnológica do século XXI. O que se observa é que se torna importante fazer uma “mescla” entre as tecnologias digitais e as não digitais nas aulas porque os alunos, por mais que estejam conectados diariamente com as mais novas tecnologias e as dominam, sentem a necessidade de utilizar um livro didático, uma aula de saída de campo, ou com algum outro recurso, como diz E1

[...] tem momento de usar a tecnologia, tem momento de usar o quadro, tem momento de usar o livro didático, de ele fazer os exercícios, de usar o Power point, daqui a pouco tu leva os alunos para o jardim da escola , entende. Tem vários momentos. (E1)

Com isso, percebe-se que os alunos despertam bastante atenção e participam mais das aulas quando ocorre este processo, talvez essa idéia do professor esteja vinculada a mesma idéia trazida por Pretto (1996).

No final da década de noventa, uma nova escola já era projetada para a entrada do novo milênio. Naquele tempo, a escola já era vista como um espaço de aprendizagem desatualizado com a chegada e o avanço dos novos meios de comunicação. Em alguns estudos de Pierre Barbin, analisados por Pretto (1996), já existiam grupos que se preocupavam com o comportamento dos jovens frente às questões audiovisuais na educação. A partir disso, surge uma nova cultura baseada em dois novos componentes: a mixagem e o estéreo,

[..] mixagem no sentido da não-ocorrência de uma passagem brusca de uma cultura-a do livro- para uma outra cultura - a do audiovisual. O que há hoje é uma coexistência de ambas... [...] estéreo no sentido de que “na união respeitam-se dois canais diferentes, cada um com sua sonoridade própria e predominando um de cada vez” (PRETTO, 1996, p. 105)

Vimos que passaram-se mais de duas décadas a partir dessa visão de mixagem e estéreo apontada por Pretto, e o que nos remete é que nos dias de hoje ainda surgem as discussões sobre a importância das práticas educativas com o auxílio das tecnologias digitais juntamente com as tradicionais, pois este processo contribui para a construção do professor e aluno como produtores do saber.

Há de se salientar que todas as escolas que fizeram parte desta amostra possuem espaços e ferramentas digitais diversas disponíveis para o uso do professor e/ou aluno. O que se percebe é que, muitas vezes, elas apresentam problemas de infra estrutura e/ou disponibilidade imediata. essa situação requer que o professor tenha cuidado ao escolher desenvolver suas aulas contando com os aparelhos tecnológicos. no entanto, isso não é condição impeditiva para que se ministre uma aula onde o aluno é partícipe da construção do conhecimento.

5.2 O que motiva os professores para o uso da tecnologia? Escolhas e possibilidades

Quando questionados sobre o motivo da escolha de tal tecnologia, seja ela notebook, *datashow*, *tablet*, etc, os professores em geral responderam que visam tornar seu ensino diferente e que o mesmo seja atrativo para os alunos.

A escolha das TIC neste caso está baseada no trabalho pela professora e também na ajuda para a compreensão do conteúdo pelos alunos. As aulas tornam-se mais atrativas quando muda-se o processo tradicional de que o professor enche o quadro de informações e o aluno apenas copia as informações contidas nele sem interagir, questionar, ou até mesmo criticar e levantar dúvidas pertinentes. A dúvida pode não surgir no horário da explicação e sim em outros momentos que não aqueles em horário de aula, e com as TIC interativas que a professora destaca, o aluno acessa os materiais em qualquer horário e local do seu dia a dia. Para E1

[...] tudo o que eu uso eu ponho no grupo do facebook, daí o aluno vai ter aquele banco de dados para poder acessar quando ele quiser. (E1)

Para complementar também a questão do motivo da escolha da TIC para trabalhar em sala de aula, E2 ressalta ainda que seleciona tal para destacar a

[...] importância do uso das tecnologias, o acesso rápido às informações nas aulas, então... o aluno quer saber determinado conceito ali no momento e eu posso dizer, “eu não sei, vamos esperar até a próxima aula” mas eu tendo ali né, a internet, naquele mesmo momento... não precisa mais esperar, o acesso é rápido, então eu acho que tem que ser imediato.(E2)

O uso de celulares e computadores (sala de informática) têm sido utilizado para pesquisa do conteúdo trabalhado.

E2 comenta que utiliza essas tecnologias para fazer uma introdução do conteúdo, como cita um exemplo de polinômios na disciplina de Matemática. A entrevistada explicou que os alunos vão em busca de informações sobre e, após isso, é apresentado para a turma.

Não foi possível perceber uma justificativa pedagógica dos professores para escolher usar ou não em alguma aula um aparato tecnológico. Isso nos remete a concluir que as TIC que o professor leva para sala de aula está servindo apenas como um material de apoio para a explicação do conteúdo, como podemos ver abaixo

[...] eu penso em primeiro em mim, pra dar um andamento rápido para a aula, uma coisa prática [...] tenho grupos no facebook aonde todo esse material que eu uso, inclusive exercícios eu coloco no grupo. (E1)

Podemos verificar que para E1 a tecnologia utilizada serve mais para facilitar o seu trabalho em sala de aula. Não foi possível verificar a utilização da TIC neste caso como uma proposta pedagógica.

O que percebe-se neste ponto é que a tecnologia é utilizada como uma ferramenta de busca apenas, pois essa mesma prática poderia ser realizada com livros didáticos uma vez que os conteúdos são distribuídos na ordem e organização dos bimestres do calendário das escolas. Essas definições estão nos livros também.

Ao falar sobre o uso do *datashow*, a professora diz que usa este aparelho para passar alguns slides e alega que não usa todos os dias e a mesma é contra essa prática pois, no seu ponto de vista, seria apenas utilizar por utilizar, e o mesmo poderia estar sendo feito com um livro didático também. Disse a professora que

[...] sobre o *datashow*, geralmente eu uso para passar um vídeo ou uma coisa nesse sentido... uma coisa é levar uma vez, a partir do momento que tu leva mais de uma vez, aquilo ali não é mais tecnologia, aquilo acaba sendo igual a um livro didático (E2)

ou seja, o que se percebe é que muitas vezes o uso da tecnologia pode se tornar repetitivo e nesse sentido as aulas não apresentam novidades em relação a metodologias.

Entendemos assim como Ponte (2000) que

As TIC podem ser usadas na escola como uma ferramenta de trabalho. Na verdade, elas representam esse papel em numerosas profissões de natureza técnica e administrativa e na investigação científica. Muitos

programas para uso profissional são de aprendizagem relativamente simples e permitem executar uma variedade de tarefas, como o processamento de texto, a folha de cálculo, as bases de dados, e os programas de apresentação, tratamento de imagem e tratamento estatístico de dados. (PONTE, 2000, p. 73)

É importante que o professor seja criativo na utilização das tecnologias, ou seja, apresente metodologias que possibilitem os alunos interagir e compreender o conteúdo de forma mais dinâmica.

As tecnologias devem ser utilizadas com a livre criatividade dos sujeitos envolvidos, sejam eles professores ou alunos, para então poder servir não só como ferramenta, e sim como um recurso pedagógico.

Um estudo no contexto em que está se utilizando uma dada tecnologia, sua função cultural, também ajuda no processo da sua utilização como um recurso, corroborando com como explica Ponte (2000), é necessário

mais do que um simples domínio instrumental, torna-se necessário uma identificação cultural. De que modo pode esta tecnologia servir ao meu trabalho? De que modo pode ela transformar a minha actividade, criando novos objectivos, novos processos de trabalho, novos modos de interacção com os meus semelhantes? (PONTE, 2000, p. 74)

Há uma nova maneira de buscarmos informações de um determinado conteúdo. Em um tempo atrás, era necessário levar os alunos para uma sala de aula específica, como bibliotecas e laboratórios de experimentos para demonstrar uma teoria enunciada em sala de aula. Hoje, basta apenas ter acesso a rede de internet e com um simples “clique” encontramos diversos conteúdos úteis para tal explicação. Cabe ao professor ter o conhecimento dito básico para explorar cada vez mais estes meios.

Observa-se que o material utilizado acaba colaborando como um auxiliar no professor ao processo de ensino, uma vez que apontado por todos entrevistados.

Além do uso estar atribuído para facilitar o andamento das aulas, os professores destacam também que o motivo da escolha da TIC ajuda a despertar mais atenção dos alunos e conseguir resgatar os mais dispersos uma vez que uma aula tradicional, cada vez mais está perdendo espaço dentro das instituições por parte dos alunos que hoje são conhecidos como os nativos digitais, imersos e conectados a uma sociedade tecnológica.

As aulas também são baseadas na importância de incluir aqueles alunos que não detém facilidades para o manuseio das tecnologias digitais. O acesso rápido às

informações por meio dessas ferramentas digitais, como pesquisas com a ajuda da internet, facilita este processo. A apresentação da teoria de maneira tradicional e posteriormente uma demonstração com a ajuda dos aparelhos tecnológicos também é um dos motivos apresentado por parte de todos entrevistados, como ressalta E4

[...] a gente utiliza das melhores formas possíveis,[...] as vezes tu passa só uma teoria para o aluno e tu não consegue achar e perceber as coisas, então tu utiliza essas tecnologias, para a melhor visualização das coisas [...]
(E4)

Para este professor, a tecnologia torna-se quase que indispensável uma vez que ministra disciplinas de música, e somente com o uso destes artefatos tecnológicos é possível demonstrar a diferença das categorias nas quais as músicas são classificadas, em um dos seus métodos de uso ele relata “ *tu chega e faz uma diferença da música clássica, da renascença* “ completa E4. O professor utiliza as TIC para vincular e demonstrar a teoria apresentada em sala de aula com a prática propriamente dita, ou seja, como ministra aula de início, necessita adentrar a parte teórica para que os alunos compreendam as origens e a história da música, logo após este processo ele demonstra apresentando algum vídeo ou mesmo demonstra com a ajuda de alguma TIC.

Em geral, na maioria das vezes, a escolha da TIC está relacionada à praticidade e objetividade da aula, tudo isso levando em conta o tempo que são divididos os períodos, que muitas vezes são curtos e o professor acaba utilizando outros meios para a apresentação das aulas devido ao tempo em que ele precisa se dedicar para os preparos iniciais, como montagem dos equipamentos, espaço e ajustes, sem contar quando ele não tem um domínio prévio e necessita solicitar um colega para o auxílio, que algumas vezes não se encontra disponível na escola. Para E3 “*o tempo da escola é tudo muito rápido, os períodos por exemplo. Eu às vezes tenho que pensar numa coisa que tem que ser bem objetivo [...] de fazer render o tempo*”.

Portanto, pode-se perceber que a utilização de certa TIC para alguns professores não está baseada apenas em tê-la disponível na escola. A maneira como é dividido o tempo de cada disciplina interfere na escolha do professor quanto ao uso. Alguns professores relataram que “perdem” muito tempo para instalar um material tecnológico para utilizar em sala de aula que às vezes isso não vale a pena.

5.3 Utilização das TIC/ frequência e práticas

A próxima dimensão que irei trazer para discussão trata-se da frequência em que o professor utiliza tal material tecnológico escolhido em suas aulas e pode ser também analisado em concomitante à maneira que os professores utilizam em suas aulas.

A frequência do uso das TIC depende do material em específico escolhido pelo professor para utilizar em uma determinada aula e está relacionada ao acesso que o professor entrevistado tem sobre elas e também de acordo com a disponibilidade pela escola. Podemos verificar como exemplo disso onde E1 aponta ao falar da utilização do *datashow*. Ela ressalta que “eu levo para a sala de aula e uso direto” porém, como a entrevistada relatou que trabalha em escolas que apresentam um quadro de realidades distintas, essa prática não ocorre. Na primeira escola, o aparelho de *datashow* disponível necessita de agendamento prévio para ser utilizado pelo professor, na segunda escola, todas as salas de aula já possuem essa tecnologia disponível, basta apenas o professor elaborar suas aulas em uma outra tecnologia, bem como, desktop, notebook, entre outros, para posteriormente projetá-la com o uso do *datashow*. Porém, E1 ressalta a importância da frequência do uso, pois utilizar em todas as aulas

[...] pro aluno é muito ruim, acho que tem que ter essa mescla entre o quadro, o momento de ele usar o livro didático, de ele fazer exercício, de ele ter uma aula em power point, de ele ir para o laboratório, daqui a pouco tu leva ele para um jardim de uma escola, entende, esses alunos em vários momentos, isso vai construir o teu ano letivo, tu só ficar dando power point o tempo inteiro, eu discordo disso" (E1)

Importante ressaltar que, E1 e E2, mesmo atuando em escolas com contextos distintos (a primeira em uma escola localizada na zona urbana e a segunda em escola de zona rural) essa prática do uso não muda. Para E2,

[...] geralmente eu uso para passar um vídeo ou uma coisa nesse sentido, por que levar a aula através de slides... uma coisa é levar uma vez, [...] então eu não sou a favor do uso de datashow nesse sentido, todas as aulas estar levando para dizer que usa a tecnologia, ao meu ver, isso já não é o uso da tecnologia. (E2)

Alerta-se que a maneira que se utiliza o material tecnológico é o que faz a diferença em sala de aula e não a quantidade de vezes em que é utilizada.

Entendemos que não basta a escola disponibilizar todas e as mais sofisticadas tecnologias digitais de última geração para os professores, é necessário um conhecimento de como a utilizar para ensinar na escola da atualidade

Uma das entrevistadas explica a forma como utiliza a tecnologia em suas aulas. Diz ela que

Geralmente o que que eu gosto de fazer para a introdução de conteúdos: Eu peço pros alunos fazerem uma pesquisa, por exemplo né, se eu for trabalhar o conteúdo de polinômios, eu peço para que os alunos façam uma pesquisa no laboratório de informática ou através do uso dos celulares sobre o que que é polinômios. (E2)

Esse depoimento reforça a ideia que as tecnologias são úteis para a busca de informações. No entanto os entrevistados não explicitaram como reagem e/ou como seguem suas aulas a partir dos resultados que os alunos encontram.

Os alunos então vão em busca de informações sobre conceitos e definições, após isso, é apresentado para os demais colegas da turma. O que percebe-se neste ponto é que a tecnologia está sim sendo utilizada, porém mais uma vez como ferramenta de busca apenas, pois essa mesma prática poderia ser realizada com livros didáticos uma vez que os conteúdos são distribuídos na ordem e organização dos bimestres do calendário das escolas. Essas definições estão nos livros também, e isso podemos ver no relato de E3

“eu levo eles para o laboratório de informática. Eu dou a temática, passo uma atividade, um desafio, uma questão, duas, três... pra que eles procurem né, por exemplo, a gente pesquisa alguma coisa dentro do meu exercício de atividade, eles consigam concluir da mesma forma se eu utilizo um livro didático (E3)

Porém, alguns aparelhos são indispensáveis em alguns casos, como por exemplo o datashow nas aulas da disciplina de Biologia que requer muitos desenhos, como de células, fungos, entre outros que feitos a mão fica quase que impossível de se fazer e compreender. Então o uso de slides projetados em datashow e outras telas facilitam e tornam-se quase que indispensáveis, como aponta E1,

o que pega mais é a parte dessa dificuldade que eu tenho de desenhar e a biologia exige muito desenho. Tu já imaginou se tu vai dar uma aula de células assim, se tu não sabe desenhar no quadro tu tem que usar um outro recurso, ou tu leva umas folhinhas pro aluno pintar ou ele mesmo desenhar, mas tu tem que apresentar para esse aluno aquele primeiro modelo de célula ali sabe e aí depois poder diferenciar aquele tipo de célula que tem (E1)

A partir desta fala, observa-se que o professor utiliza as TIC para ilustrar o conteúdo e não para construí-lo.

É interessante ressaltar que os professores disseram que em muitos casos os jovens têm apropriação do uso das tecnologias restrito às redes sociais, não estando ambientados com o uso de buscas de informações mais direcionadas aos estudos que estão desenvolvendo.

Em muitos casos, os professores acabam sendo como mediadores do uso pois a grande maioria alegam que por mais que os jovens estejam inseridos em uma sociedade tecnológica, muitos alunos não sabem usar a tecnologia. Então os professores acabam instruindo os alunos a fazer buscas de maneira correta de forma que consigam enxergar que nem tudo o que se tem disponível em rede é confiável e seguro.

Para certos temas, as aulas com a utilização das TIC tornam-se mais atrativas e dinâmicas, pois é possível compreender o assunto com imagens reais que acontecem no dia a dia das pessoas e que se somente comentadas e escritas no quadro, parecem não despertar e impactar os alunos da mesma forma, como é o caso de assuntos como aborto, na disciplina de Biologia

“eu vou te dar um exemplo bem claro: Eu dou um conteúdo no terceiro ano de ensino médio de Biologia, que eu tenho que puxar o tema aborto. Então eu tenho um aula toda pronta com os tipos de aborto como relatos de meninas que fizeram aborto, porque que elas fizeram aborto e assim por diante, tento trazer o aspecto social, biológico, enfim, é uma aula completa. Se eu fosse só falar disso, falar falar falar, ou fazer uns esqueminhas no quadro, não ia ter o mesmo impacto do que eles estarem olhando uma imagem” (E1).

Observa-se que os alunos apreciam e interagem em aulas que usam algum tipo de tecnologia para apresentar o conteúdo, no entanto há que se ter atenção, pois como explica Buckingham (2008), não é surpreendente que muitas crianças e jovens se sintam frustrados quando usam alguma das tecnologias nas escolas. Diz o autor que

é inevitável que boa parte do trabalho que se realiza na aula com o emprego de tecnologia resulte pouco atrativo quando se o compara com as experiências de multimeios complexas e intensas que alguns alunos vivem fora da escola. (BUCKINGHAM, 2008 p.128)

A utilização depende dos conhecimentos do professor quanto ao manuseio de tal material. Porém, é necessário fazer uma “mescla” entre o uso e o não uso, como também aulas práticas, como saídas de campo e utilização de livros didáticos. O que se percebe é que as aulas e escolha do material a ser utilizado está diretamente

relacionado ao momento e ao tempo. Muitas vezes as aulas podem ser preparadas com os mais sofisticados aparelhos digitais, mas quando apresentados em sala de aula podem não ser uma das melhores escolhas, e aquela aula “simples” de quadro e giz pode ser mais adequada. No decorrer do ano e com o passar dos dias, é possível ir trabalhando esta questão e ir aprimorando e atualizando as metodologias.

Na questão do tempo e espaço, como mencionado acima, Kenski (2012) diz que

[...] a revolução digital, transforma o espaço educacional. Nas épocas anteriores, a educação era oferecida em lugares físicas e “espiritualmente” estáveis: nas escolas e nas mentes dos professores. O ambiente educacional era situado no tempo e no espaço. (KENSKI, 2012, 32)

Portanto, a utilização das TIC pelos professores entrevistados normalmente vai ao encontro do desenvolvimento de explicar uma determinada matéria aos alunos, como, por exemplo, para expor imagens que ficam mais difíceis de fazer no quadro com giz/caneta, como já vimos em uma fala acima da professora de Biologia, também, para trazer exemplos reais como vídeos de situações em que os livros mostram impressos porém não nítidos. Segundo os professores, a aula, neste caso, torna-se mais dinâmica e interativa.

Não se pode negar que os professores procuram utilizar-se da tecnologia com frequência e de modo apropriado aos seus objetivos, no entanto, pouca formação eles têm que os ajudam nessa escolha. O que muitas vezes ocorre é que, ao optarem pelo uso de alguma tecnologia em aula, os professores pouco elaboram uma proposta pedagógica que sustente as escolhas e a forma como as utilizam. Decorre que, assim, a tecnologia fica apenas como “ferramenta” para apresentar o conteúdo não se constituindo um “recurso” pedagógico importante.

5.4 Interação e diferenças: pensando a aula...

Adentrando nas dimensões apresentadas no início deste capítulo, a próxima questão que irei trazer diz respeito de quando há diferença nas aulas com o uso das TIC pelos entrevistados. Não podemos deixar de incluir neste ponto a interação do aluno quando apontada(s) certas diferenças, o que classificou-se essas duas dimensões no bloco 4.

Ao ser perguntado se percebia a diferença entre as aulas nas quais o professor usa uma tecnologia e outra na qual não usa, o professor respondeu que

[...] percebe-se essa diferença quando os alunos estão resolvendo exercícios através da plataforma eles estão muito mais concentrados, muito mais compenetrados no que eles estão fazendo do que se eles tivessem na sala de aula (E2)

ou seja, neste caso a tecnologia digital interativa refere-se ao uso da sala de informática, onde os professores levam seus alunos para fazer trabalhos em plataformas digitais. São atividades que geralmente requerem muita atenção e oferecem aos alunos envolvidos premiações a cada progresso. As atividades tornam-se atrativas quando os alunos começam a disputar entre si, ou mesmo entre grupos. Muitas vezes com animações e efeitos sonoros, os alunos são levados a irem completando as etapas sugeridas pela plataforma, dessa forma, torna-se mais atrativo do que estar sentados em fileiras nas salas de aula, anotando as informações que o professor passa no quadro negro, ou as famosas aulas tradicionais.

Seguindo nas discussões sobre interação, E2 ressalta ainda que em sua disciplina que ministra, matemática, muitas vezes não é possível associar uma explicação da teoria ou uma certa definição, então ela diz que

A tecnologia me ajuda a chamar atenção dos alunos, fazer com que eles ficam mais concentrados né, naquelas explicações, por exemplo, vídeos que tu passa sobre um determinado conteúdo, sei lá, semelhança de triângulos, a partir do momento que existe uma animação tu consegue fazer com que o aluno prenda a atenção diferente de que se eu estivesse lá no quadro né, fazendo um triângulo, e o outro mostrando lá os lados congruentes ao outro [...] (E2)

Entendemos que utilizar-se das tecnologias como recurso que serve para dar conta de expor o conteúdo previamente estipulado de forma mais rápida não parece contribuir para a formação do aluno. Observamos inclusive que práticas assim desenvolvidas podem diminuir ainda mais as possibilidades de que o aluno venha a refletir sobre as informações recebidas, mantendo a situação em que o aluno, segundo Libâneo (*In COSTA, 2003*), é visto como um depósito de conteúdo.

No mesmo, sentido Buckingham (2008) explica que a visão otimista dos jovens como uma “geração digital”, potenciada automaticamente em virtude de sua experiência com as tecnologias, pode ser uma forma de ilusão (p. 106).

Os movimentos e animações práticas das teorias que encontramos na internet ajudam na compreensão dos conteúdos e, junto a isso, o aluno torna-se mais participativo nas aulas, pois sente-se mais inserido no espaço em que ele vive, no seu contexto, eles ficam mais “encantados”, completa. Entendemos que há que

se ter cuidado, pois nem sempre os jovens compreendem o sentido do uso da tecnologia.

A diferença também aparece quando o aluno se torna mais inserido no processo educativo. Muitas aulas ministradas nos laboratório de ciências, como nas disciplinas de Biologia, mostram a diferença das mesmas aulas ministradas em sala de aula, as ditas tradicionais. O que se percebe é que o espaço “sala de aula” estará perdendo cada vez mais seu espaço se continuar com a mesma estrutura de aula que perdura por séculos. Não estamos afirmando que as TIC são a solução para essa situação, pois muitas vezes ela apenas substitui o quadro de giz. É preciso que o professor reveja suas práticas e as torne mais significativas para os alunos.

A diferença de uma aula com e sem o uso de certa TIC escolhida aparece quando o professor percebe que um novo perfil de aluno está compondo a sua sala de aula, quando as aulas começam a se tornar mais dinâmicas e críticas, uma vez que nos dias de hoje, os professores não são considerados os “donos da verdade”. Os alunos já chegam nas escolas com muitas informações obtidas de diversos meios, eles compartilham com os professores essas informações que, em certos casos desconhecem. Então, este processo torna-se um aprendizado mútuo entre professor e aluno.

Ao questionar os professores quanto a questão da diferença de uma aula ministrada com o uso de certa TIC ou sem ela, estes alegaram por unanimidade que percebem tal diferença. E3 diz que essa diferença é notória, porém depende muito da proposta, como podemos ver na fala abaixo

[...] dependendo do tipo de proposta do tipo de coisa que tu utiliza, do tipo de ferramenta, pode instigar a curiosidade deles como também tu perceber que não foi lá uma grande coisa né, então de repente mudar a tua tática (E3)

A diferença é percebida pelos professores quando o aluno se torna mais por dentro das aulas, mais interessado em instigar e criticar sobre os assuntos, interage mais com o professor, com os seus colegas e com o espaço que eles se encontram. Muitas aulas ministradas no laboratório de ciências mostram essa diferença em relação às mesmas aulas ministradas em sala de aula com as metodologias ditas como tradicionais, por exemplo. Há um tempo, os professores eram vistos como os únicos donos da verdade, que levavam o conhecimento para as escolas e passavam para os alunos. O que acontece nos dias de hoje é que os alunos já chegam nas escolas com muitas informações obtidas por diversos meios midiáticos que fazem

parte dos seus contextos, entram na sala de aula e trocam essas informações com os demais colegas, interagem dentro daquele espaço estabelecido como sala de aula e nos demais espaços (ciberespaços) que vão além dos muros da escola. Os professores percebem essa diferença então enxergam que o perfil do aluno mudou. Moran (2012) explica que

A mobilidade e a virtualização nos libertam de espaços e tempos rígidos, previsíveis, determinados. Na educação, o presencial se virtualiza e a distância se presencializa. Os encontros em um mesmo espaço físico se combinam com os encontros virtuais, pela internet. (MORAN, 2012, p. 89).

O acesso às redes também é um fator que possibilita o aluno, e também aos professores a chegar ao conhecimento de diversos lugares. Cabe aqui reiterar que a escola não é mais dita como o único lugar que ocorre o processo de ensino-aprendizagem (MORAN, 2012, p.93).

Observou-se pelas respostas dos professores que eles percebem a diferença de uma aula ministrada com o uso de certa TIC de acordo com a temática trabalhada em sala de aula.

Para E1, esse impacto ocorre quando ela utiliza alguma ferramenta para apresentar a temática, como, neste caso, o aborto. As aulas despertam mais curiosidades por parte dos alunos, uma vez que eles conseguem enxergar fatos reais, como vídeos e fotos das situações.

Em certos temas, as aulas com a utilização das TIC tornam-se mais atrativas e dinâmicas, pois é possível estender o assunto e apresentá-lo com imagens reais que acontecem no dia a dia das pessoas e que se somente comentadas e escritas no quadro, parecem não despertar e impactar os alunos.

Mais uma vez, aparece neste ponto a interação dos alunos quando a utilização de certos artefatos são trazidos para sala de aula. Talvez a interação aconteça porque os alunos podem fazer buscas do conteúdo a partir do que o professor apresenta e, com isso, vão ampliando o leque de informações que têm. Além disso percebe-se que os alunos se sentem mais atraídos em aulas que podem usar tecnologias, pois elas lhe oferecem visões mais reais de determinados conteúdos como no caso do exemplo dado pela respondente.

Mas também, é importante que os professores tenham um domínio das ferramentas que levam para dentro da sala de aula. A utilização depende dos conhecimentos dos professores quanto ao manuseio do material. É importante que a metodologia escolhida e usada pelo professor encontre respaldo pedagógico para

que possa fazer a diferença nas suas aulas. O que se observa é que os professores muitas vezes optam por usar a TIC mas não elaboram uma proposta pedagógica que apoiem suas escolhas, tornando o uso da tecnologia restrito a uma ferramenta que informa os alunos determinado conteúdos.

Nos tempos atrás, o aluno precisava se deslocar até um determinado *campus* para ter acesso às dependências da escola, como sala de aula, biblioteca, para ir ao encontro do conhecimento. Hoje, já não importa mais o lugar que eles estejam, eles possuem e têm acesso a esses conhecimentos que estão disponíveis nas redes (KENSKI, 2012).

Em uma nova era, como muitos falam, a era digital é importante que os professores instiguem os alunos a irem em busca desses conhecimentos, das informações que chegam, pois sabemos que assim como essas informações percorrem em um ritmo acelerado pelos diversos meios tecnológicos, muitas vezes elas apresentam inverdades. Logo, o papel do professor desta nova era é questionar com seus alunos sobre a veracidade dos fatos que os alunos levam para a escola e para sala de aula. A escola torna-se ultrapassada quando não se conecta a essa nova realidade. Para Moran

Escolas não conectadas são escolas incompletas (mesmo quando didaticamente avançadas). Alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual: do acesso a informação variada e disponível on-line, da pesquisa rápida, em bases de dados, bibliotecas virtuais, portais educacionais, da participação em comunidades de interesse, enfim da variada oferta de serviços digitais. (MORAN, 2012, p.9)

Em geral, é perceptível a interação dos alunos em sala de aula quando se utiliza certa tecnologia digital. Os alunos sentem-se mais “importantes” pois são protagonistas da construção do conhecimento, como cita E2

Os alunos participam muito mais a partir do momento em que ele possa contribuir na aula, diferente daquele aluno que às vezes, né, está muito quieto ali no momento em que tu está dando uma aula expositiva analítica e o aluno não tá participando, então a partir do momento que ele pode estar tendo o acesso as tecnologias e estar buscando, aquele aluno que teoricamente seria mais quieto que não participaria ele começa a participar mais porque, é, os alunos acabam sabendo muito mais que o professor [...]

Alguns professores relatam sobre a diferença do comportamento e participação de alunos que antes não interagiam em suas aulas após apresentar certo conteúdo com a ajuda de um simples artefato tecnológico. Os alunos percebem uma familiarização, pois dominam as mais novas tecnologias e conseguem contribuir com ajuda no manuseio e, com o acesso às redes, na busca

das informações do conteúdo que está sendo estudado. Eles “gostam mais” como acrescenta E3 ainda mais quando o equipamento tecnológico é mais atual e é presente no contexto deles, como celulares *smartphones* e semelhantes.

Outra análise pode-se perceber com as séries iniciais do ensino fundamental. Há uma interação maior dos alunos menores, pois eles despertam a atenção com materiais novos. Disse o entrevistado que quando a atividade envolve as tecnologias digitais, bem como celulares, notebook e sala de informática, os alunos despertam mais atenção, pois a aula se torna algo diferente.

É importante também relatar sobre o comportamento dos alunos, que segundo E2, ficam mais agitados quando percebem que a aula está diferente com o uso das TIC, pois, nesse caso, eles interagem por saber manusear com mais facilidade tal aparato tecnológico. Os alunos em geral do século XXI aprendem mexendo sem medo e não se importando com os manuais de instruções que muitas vezes acompanha tais aparelhos. No sentido, de sentirem-se parte da aula, e, de certa forma, responsáveis pelo uso do equipamento e pela busca de informações, disse-nos um entrevistado que

[...] eles se sentem muito importantes porque eu fiz a pesquisa, fui em tal lugar, e ainda às vezes eles se falam entre si para não trazerem as mesmas definições para se acharem importantes naquele momento, então o aluno tem aquele pertencimento do momento então eu acho extremamente importante (E2)

Há situações particulares de alunos que mudaram seus comportamentos em sala de aula, como traz E4 que apresentava aulas “diferentes”. Alunos que antes tinham um alto percentual de ausência em sala de aula, começam a ser mais presentes. Este comportamento reflete para muito além das salas de aula. Kensky (2012) ao estudar Michael Lewis (2001) diz que

Crianças e jovens que fazem parte da geração net, já exibem um perfil muito diferente dos excluídos digitais, e as diferenças não estão apenas na fluência com que usam os computadores, e sim na maneira como agem quando não estão conectadas. (KENSKI, 2012, 116).

Para E4, não há problemas, pois sempre utilizou as tecnologias, importante salientar que um dos entrevistados ressaltou que para o planejamento de suas aulas ele se reporta a ideia de ser ele o aluno, ou seja, como ele gostaria de aprender determinado assunto. Com base nessa reflexão ele faz a sua proposta de aula.

Percebe-se que, o interesse e interação dos alunos está relacionado ao desempenho da utilização das TIC pelo professor. Neste ponto, evidencia-se que um

professor criativo faz a diferença em sala de aula e tem relação com essa interação do aluno. Não se pode afirmar que somente a disponibilização das TIC em sala de aula faz com que o aluno interaja mais, o papel do professor é indispensável. O domínio e conhecimento do professor para a utilização das TIC em salas de aula tornam-se uma característica fundamental e de extrema importância.

Com estas discussões sobre interação dos alunos, coube trazer para o questionário dos sujeitos, a respeito sobre utilização das tecnologias digitais interativas em todo conteúdo e disciplina. Para E1,

A tecnologia na minha matéria, eu acho que pode ser usada como qualquer conteúdo, acho que hoje tem muito recurso pro professor sentar a frente de uma internet e procurar, inclusive não só power point assim, slides, ele pode procurar vídeos e animações.(E1).

Ressaltam os professores que a utilização das tecnologias está diretamente relacionada à criatividade e ao domínio do professor. Uma aula pode ser ministrada com sucesso apenas com uma simples tecnologia, a caneta por exemplo, assim como uma escola pode dispor dos maiores equipamentos tecnológicos de última geração e as aulas não conseguem atender aos alunos.

Assim, a utilização da TIC em todos os conteúdos é necessária desde que o professor tenha um conhecimento sobre o manuseio de tal ferramenta. Existem diversas fontes como internet e outros materiais disponíveis para o professor, ele deve apenas atribuí-las em suas aulas, e a escolha do uso ou não de certo artefato tecnológico vai de sua criatividade em levar algo novo e diferente. Portanto, cada tecnologia é mais apropriada para um determinado tipo de aprendizagem e desaconselhável para outro” Kenski (2012). Portanto, cabe a escola e ao professor verificar tal necessidade, pois ele de certa forma, conhecer os alunos (turma) que está trabalhando durante o ano letivo e talvez podemos dizer que o ponto principal é o conhecimento do contexto em que a escola e o aluno se encontra.

Como pode-se ver na tabela do capítulo quatro, onde foi apresentado o perfil dos sujeitos entrevistados para esta pesquisa, nota-se que, há uma grande diferença entre eles. Foram entrevistados professores que lecionam em escolas da zona urbana e também da zona rural da cidade de Pelotas, as quais apresentam realidades bastante distintas, portanto, essa necessidade trazida por Kenski se enquadra neste aspecto.

A E3 relata sobre o uso mais especificamente em sua disciplina,

No meu caso eu acho que é possível. O ensino de ciências..ele exige muita questão visual. Porque quando tu trabalha com coisas muito abstratas, tipo, células microscópica, componentes celulares, ou seja, o que está dentro da célula que já é microscópica, o formato das estruturas, pra que serve, como é que funcional tal coisa, as vezes é muito melhor tu utilizar um recurso tecnológico digital, um filme ou um vídeo, até uma ilustração pra ajudar, do que ficar só na questão do conteúdo. (E3)

Para ela, tem certos conteúdos que se tornam quase que impossíveis de levar para a sala de aula sem a ajuda de um simples material midiático, para exposição de fotos e/ou vídeos.

Já para E4, o que dificulta o uso é a questão de infra-estrutura, como acrescenta abaixo,

Eu não posso fazer em todo conteúdo que eu trabalho por questão de lugar. Se eu tivesse uma sala de música que eu pudesse utilizar para mim, como certeza minha aula seria toda lá com o uso da tecnologia. Hoje eu não posso fazer totalmente por causa desses recursos que eu não tenho, agora se não, eu estaria realmente o tempo todo lá, e claro, se a gente tivesse esse espaço, a gente seria muito melhor. (E4)

Para ele, é possível sim utilizar em todo conteúdo, porém o professor não utiliza por questões de infra-estrutura da escola em que leciona. Os laboratórios detêm de uma demanda altíssima para o uso devido a escola conter um número muito grande de professores e alunos. E também, a manutenção dos laboratórios de informática e dos demais aparelhos tecnológicos é escassa. O professor ressalta que se estes problemas fossem menores, utilizaria as TIC em todas suas aulas.

Considerações finais

Falar em tecnologias nos dias de hoje nos remete a pensar diretamente em artefatos tecnológicos digitais de última geração, estes como já mencionados anteriormente como sendo celulares *smartphones* que hoje cada vez mais possuem inúmeras funções e realizam atividades iguais ou superiores a um computador, *tablets*, etc. Porém, estudando um pouco nos primeiros capítulos podemos verificar que as tecnologias sempre existiram, e autores que sustentaram esta pesquisa trazidos como aporte teórico nos ajudaram a compreender que as tecnologias são muito mais que isso, elas são todas ferramentas que nos ajudam a satisfazer alguma necessidade. Como as necessidades são temporárias, ou seja, elas mudam conforme passam-se os anos e mudam-se o perfil das pessoas, torna-se necessário atualizar essa tecnologias para atender os novos corpos e subjetividades.

Após uma minuciosa análise nas entrevistas realizadas com os sujeitos desta pesquisa, pode-se concluir que por mais que as tecnologias tenham avançado significativamente, os aparelhos digitais estão cada vez mais sofisticadas, detendo inúmeras funções que facilitam a comunicação e o trabalho das pessoas diariamente e, por fim, estão inseridos nos espaços escolares, quando utilizados, servem apenas como ferramentas de auxílio aos professores que optam por utilizar tal aparelho midiático como complementação às suas metodologias de ensino.

Podemos verificar nas categorias analisadas após as entrevistas, nas falas dos professores quando questionada a questão sobre o acesso aos laboratórios de informática e também as mídias disponíveis nas escolas. Todas as escolas possuem laboratórios de informática e também laboratórios de ciências. A grande maioria afirmou que suas instituições que lecionam dispõem destes espaços para professores e alunos trabalharem, mesmo alguns destes laboratórios sendo destinado a projetos específicos como Khan Academy apresentado pelos sujeitos em todas as escolas. Os laboratórios e mídias são disponíveis e cabe ao professor

utilizar de maneira a desejar, é livre. Porém, a quantidade destes espaços não atende a demanda apresentada na realidade de cada escola. A exemplo disso pode-se verificar que na escola localizada na zona urbana da cidade de Pelotas, o número de professores e alunos ultrapassa mais de três vezes ao número destes nas escolas localizada na zona rural. E mesmo assim, ambas possuem o mesmo número de salas de informática disponíveis para o uso. Outro obstáculo de acesso que cabe ressaltar é a política de acesso, pois muitas vezes é necessário agendamentos prévios, isso faz com que o professor tenha que optar por elaborar suas aulas a fim de que não dependam destes espaços..

Quando questionados sobre as TIC mais utilizadas e sua frequência de uso pelos professores como proposta pedagógica, pode-se notar que alguns ainda utilizam folhas impressas para elaboração de exercícios, uma prática que se enquadra em um modelo de aula dita como tradicional. Todos também alegaram que utilizam o datashow para exposição de conteúdos, isso facilita na compreensão de certos temas, como pode-se notar o depoimento da professora de biologia que diz a respeito da exibição de imagens as quais não consegue ilustrar sem a ajuda do *datashow*, porém conclui-se que este material utilizado serve apenas como auxílio metodológico, ou seja, uma ferramenta para auxiliar o professor no processo de explicação do conteúdo.

Foi possível analisar através dos depoimentos quando apontado sobre a frequência e maneira que os sujeitos utilizam essas tecnologias que muito delas ajudam a facilitar o andamento e atingir os objetivos das aulas.

A interação dos alunos com as ferramentas digitais torna a aula mais “inovadora”, os alunos se sentem mais familiarizados com tal aparato tecnológico os quais conseguem prender mais a atenção na hora em que os professores estão apresentando o conteúdo em sala de aula, pois estes aparelhos são ferramentas que permeiam o cotidiano deles, eles dominam muitas vezes, são rápidos e ágeis quando precisam resolver alguma questão relacionada ao uso destes aparelhos digitais, porém não mostraram que isso é o diferencial para a interação do conteúdo-aluno, apenas mesmo para a interação de professor-aluno-professor, quando são propostos atividades extra-classes como desafios em grupos de redes sociais, como Facebook, *WhatsApp*, entre outros.

Para os professores em geral, é possível utilizar as tecnologias em todo conteúdo, uma vez que cabe a eles mesmos a fazer suas preparações das aulas previamente, levando em conta a criatividade de cada um. Todo conteúdo necessita de alternativas diferentes para exposição, sejam elas de imagem, vídeo, etc. Porém cabe ao professor elaborar de que maneira vai expor a suas aulas.

As tecnologias digitais estão em toda parte, e com isso não pode-se impedir com que elas entrem para dentro das escolas, pois elas são ferramentas que permeiam o cotidiano das pessoas. Os professores estão cada vez buscando cursos de formação continuada para se adaptar a essa nova realidade e sentem a necessidade disso, pois percebem que suas aulas ditas tradicionais, não estão atendendo mais ao perfil inserido na sala de aula.

Acompanhamos diariamente que muitas instituições privadas divulgam suas marcas informando aos clientes (alunos e pais de alunos) que as escolas possuem os materiais tecnológicos mais sofisticados. Assim, parece que quanto mais aparatos tecnológicos de última geração a escola tiver, melhor ela é perante as outras. Esta pesquisa pode mostrar que não importa a quantidade e a qualidade destes materiais disponíveis pelas instituições se o professor não traz uma proposta pedagógica que inclua a utilização destes para fazer a diferença no momento de ensinar tal conteúdo.

Esta pesquisa pode ser explorada ao analisar outros trechos das falas dos sujeitos entrevistados as quais foram trazidas para este trabalho no capítulo 5, onde foi discutido e elaborado a análise dos dados obtidos. Procurou-se trazer para este primeiro momento as principais para atender as categorias elaboradas.

Mesmo acompanhando tal avanço tecnológico e a inserção destes materiais nas escolas e sala de aula, percebe-se que elas continuam servindo como ferramentas apenas para facilitar o trabalho do educador, para uma proposta pedagógica que complementa a exploração de conteúdos o que corroborando com Kensk (2012), elas evoluem a todo o momento, são ferramentas construídas para atender a necessidade das pessoas em dado momento, logo, com o passar do tempo, elas se modificam e evoluem.

Quando o assunto são as novas tecnologias, o novo hoje se torna obsoleto no amanhã em todas as áreas, no mercado de trabalho e também na educação. Incluir essas ferramentas nas salas de aula sem uma proposta pedagógica que aborde o

uso destas para o ensino, não seria possível afirmar que o professor ou a escola esteja acompanhando tal avanço tecnológico. Percebeu-se que os professores em geral utilizam e levam para sala de aula um celular *smartphone*, um *tablet* ou até mesmo seu *notebook* pessoal, com o intuito de facilitar sua prática na explicação de determinado conteúdo, porém, estes artefatos estão servindo apenas como uma ferramenta para o auxílio das metodologias e que podem ser substituídas por outros materiais de fácil acesso, como os livros didáticos, como vimos em algumas falas. Sabemos que existem diversos fatores que impossibilitam que o professor apresente uma proposta que inclua tal material tecnológico, a infra-estrutura da instituição de ensino, a manutenção dos aparelhos periodicamente e principalmente deles, a falta de cursos de formação continuada que mostram realmente aos professores como construir uma proposta com esse intuito. Muitos cursos oferecidos geralmente apresentam atividades realizadas com a utilização de alguma TIC como ferramenta.

Referências

ALVES, Rozane da Silveira. **Prática dos professores universitários na UFPel: Utilização das TIC no ensino**. Tese (doutorado) - Programa de Pós Graduação em Educação. Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas. 2014, 234p.

ALVES, Rozane da Silveira et al. A utilização das TIC no ensino das escolas públicas: Refletindo sobre fatores que influenciam seu uso. **Anais do II Congresso Internacional TIC e Educação**. pp. 2600-2610. Lisboa. 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições: São Paulo. 70 ed. 2011.

BORBA, Michele Schuster. **Professores que utilizam tecnologias em suas aulas: Como expressam situações pedagógicas de suas práticas?** Dissertação de Mestrado Universidade Federal de Pelotas - Faculdade de Educação. Pelotas, abr. 2010, 143p.

BUCKINGHAM, David. *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Tradução: Elena Odriozola. Buenos Ayres: Manantial, 2008.

CANÁRIO, Rui. **A Escola tem futuro: das promessas às incertezas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

COSTA, Marisa Vorraber. **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CHARLOT, Bernard. **O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição**. Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 17, n.30, p.17-31, jul-dez, 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Marta Fernandes et al. **Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas**. Revista Teoria e Prática da Educação. V. 14, nº1, p. 79-87, jan./abr. 2011.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação** - 8º ed. - Campinas, SP: Papyrus, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em Rede**. Volume I. 8ed. Tradução: Roneide Venâncio Majer. – São Paulo, Paz e Terra 2000.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. – 9º ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2012.

_____. **Educação e Tecnologias o novo ritmo da informação.** Campinas:Papirus, 2007.

LAURINO, Débora Pereira; NOVELLO, Tanise Paula. **Experiências Didáticas, Tecnologias Digitais e Formação de Professores na Educação Matemática.** Coleção Ecologia Digital, Rio Grande – RS, 2014.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** 6º ed. Porto Alegre – RS. Sulina, 2013. 296p.

MARTINS, Onilza Borges. **As tecnologias digitais na escola e a formação docente: representações, apropriações e práticas.** Revista eletrônica volume 14, nº3, p.1-21, Costa Rica 2014.

MORAN, Manuel José. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** 5º Ed. Campinas São Paulo. Papirus 2012.

NETO, Alfredo. **Pensar a escola como uma instituição que pelo menos garanta a manutenção das conquistas fundamentais da modernidade.** In: Costa, Marisa A escola tem futuro? Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

OLIVEIRA, Maria Rita N.. **Tecnologias interativas e educação.** in; Revista Educação em debate, ano 21, n. 37, p. 150-156. Fortaleza.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo: Construindo uma crítica. In: _____. GHEDIN, Evandro. **Professor Reflexivo no Brasil.** São Paulo: Cortez. 3ed. 2005.

PONTE, J. P. (2000). **Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?** Revista Iberoamericana de Educación, 24, 63-90. Disponível em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>. Acessado em 15 de fevereiro de 2018)

PRENSKY, Marc. **O aluno virou especialista.** Revista Época, Ciência e Tecnologia. 2010. Disponível em: < <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>> Acesso em 18 de mar. de 2017.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola com/sem futuro.** Campinas – SP. Papirus 1996. 247p.

SIBILIA, Paula. **A escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros?** Ano 5 – nº 2. Jan./jun. 2012, São Paulo – Brasil, p.195-211.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. **Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito.** Prisma.com. nº7, 2008.

ZANCHET, Beatriz Maria Boéssio Atrib et al. **Prática Pedagógica no Ensino Médio: a possibilidade de inovação na perspectiva da emancipação.** São Luis - MA: EDUFMA, 2009, 94p.

Apêndices

APENDICE A - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA

Nome: _____

Titulação (Formação Inicial- Cursos de Pós Graduação): _____

Tempo de docência: _____

Disciplinas que ministra: _____

Experiências: (tendo em vista que os professores entrevistados serão da rede pública, neste espaço, muitos deles poderão relatar aqui experiências que tiveram antes de ingressar na docência) _____

1 - A escola possui laboratório de informática ativo? É de livre acesso aos professores e alunos?

2 - Quais as tecnologias que mais utilizas nas tuas aulas?

3 - A **escolha** da TIC está baseada em quê? Qual a frequência do seu uso? O que você **leva em conta** quando escolhe um recurso para usar em suas aulas?

4 - De **que maneira** o utilizas? Como **desenvolve** o conteúdo nas condições oferecidas ou possíveis do recurso? Expositivo? Para pesquisa?

5 - Quando pensas a aula e decides usar alguma tecnologia, tomas como **pressuposto, ou baseia-te** em quê? O recurso é útil para a explicação do tema proposto? Se for, em que sentido?

6 -Percebes **diferenças** na aula quando usas algum recurso e quando não usas? Em que sentido?

7 - Como é a interação/**interesse** dos alunos? Achas que está diferente? Atribui a mudança à utilização das TIC?

8 - Como os **alunos respondem** às tarefas / solicitações, se comparar antes e depois que passaste a usar as TIC?

9 - Seria possível utilizar as TIC em todo conteúdo de todas as matérias com o qual trabalhas? Por quê? **Ela atenderia a alguma ajuda?**

APENDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES, ENSINO, PROCESSOS E PRÁTICAS
EDUCATIVAS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma PESQUISA DE MESTRADO intitulada PROFESSORES E A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS INTERATIVAS: PERSPECTIVAS PARA A SALA DE AULA que possui como objetivo principal compreender QUAL PROPOSTA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR QUANDO UTILIZA TECNOLOGIAS DIGITAIS INTERATIVAS EM SUAS AULAS.

O estudo será conduzido pelo aluno de mestrado GABRIEL SOUZA GERMANN DA SILVA, sob a orientação da Prof^ª. Dr^ª. Beatriz Maria Boéssio Atrib Zanchet.

As interações serão gravadas em áudio, e posteriormente transcritas, organizadas, analisadas e publicadas, em parte, ou na sua totalidade.

A participação no estudo não acarretará em nenhum tipo de risco ou gasto financeiro. O anonimato de todas as pessoas que participarão da pesquisa será preservado, assim como as menções a pessoas ou Instituições durante as entrevistas/questionários. A participação nesta pesquisa é voluntária, e o afastamento da pesquisa não acarretará qualquer risco ou penalidade.

Em caso de dúvidas relacionadas ao estudo, o/a participante poderá contatar com o pesquisador pelos telefones 53991270995, ou ainda através do e-mail germann.gabriel.mat@gmail.com

Uma via deste documento de consentimento ficará em seu poder. Desde já agradecemos por sua colaboração na realização deste estudo.

Atenciosamente,

.....
Mestrando e Orientadora do Projeto

CONCORDÂNCIA EM PARTICIPAR

Eu, _____, concordo em participar do estudo descrito.

Assinatura do/a Professor: _____.

Data: _____
