

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**ANGELICA EDITE SONNENSTRAHL DE SOUZA**

**A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS  
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS  
MUNICIPAIS DO QUADRANTE NOROESTE DE  
CANOAS/RS**

**Porto Alegre  
2015**

**ANGELICA EDITE SONNENSTRAHL DE SOUZA**

**A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DE  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS  
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS  
MUNICIPAIS DO QUADRANTE NOROESTE DE  
CANOAS/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):  
Martha Barcellos Vieira**

**Porto Alegre  
2015**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Prof. José Valdeni de Lima

**Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na Educação: Profa. Liane Margarida Rockenbach Tarouco**

## **AGRADECIMENTO**

**À Orientadora Prof.<sup>a</sup> Martha Barcellos Vieira**

**À Coordenação da SME e NTM do Município de Canoas**

**Aos professores regentes de TICs que participaram da pesquisa**

**À direção e amigos da EMEF Arthur Pereira de Vargas, pelo carinho,  
compreensão e incentivo na realização deste trabalho.**

**Em especial à minha família que me dá a base na busca de um ambiente  
educacional melhor e de valorização de todas as pessoas do processo  
educativo.**

## RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação são uma realidade dentro e fora da escola, sendo necessário um olhar sobre a forma como elas são trabalhadas e incorporadas ao cotidiano escolar de acordo com os objetivos propostos no currículo educacional. O presente trabalho é composto por uma revisão bibliográfica que busca esclarecer a forma como as aprendizagens e afeto são compreendidos dentro do processo de ensino-aprendizagem, na elaboração do currículo integrado e sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. Foi realizada uma pesquisa de campo com professores regentes de TICs nas escolas municipais do quadrante noroeste de Canoas sobre a formação docente, acesso à internet, planejamento, construção de pareceres, participação em conselho de classe, atividades de sala de aula e as utilizadas no Laboratório de Informática. A forma como o currículo é organizado pode contemplar a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos. A distinção entre nativos e imigrantes digitais auxilia na compreensão da resistência dos professores em usar as tecnologias na sala de aula e a facilidade com que os alunos lidam com elas.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação, Educação, aprendizagem

## **ABSTRACT**

Information and communication technologies are a reality in and out of school, requiring a look at how they are worked and incorporated into the school routine according to the proposed objectives in the educational curriculum. This study consists of a literature review that seeks to clarify how learning and affection are understood within the teaching-learning process in the preparation of integrated curriculum and the use of Information and Communication Technologies in Education. A field survey of school teachers of ICT in public schools of the northwest quadrant of Canoas on teacher training was conducted, internet access, planning, construction advice, participation in class council, classroom activities and those used in the Computer Lab. The way the curriculum is organized can contemplate the construction of knowledge and the development of skills and competencies of students. The distinction between natives and digital immigrants helps in understanding the teachers' resistance to using technology in the classroom and the ease with which students deal with them.

**Keywords:** Information and communication technologies, education, learning

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CGI-Br - Comitê Gestor da Internet no Brasil

CETIC - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

FEEVALE – Universidade Feevale

LIEF – Laboratório de Informática do Ensino Fundamental

MEC – Ministério de Educação e Cultura

NTM – Núcleo de Tecnologia Municipal

PPP – Projeto Político Pedagógico

ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

UCS – Universidade de Caxias do Sul

UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1.1 - Sobre a Internet no laboratório de informática.....	15
Figura 1.2 - Sobre o professor regente de TICs.....	16
Figura 1.3 - Sobre a área de formação do professor regente de TICs.....	18
Figura 2.1 - Sobre o planejamento das aulas no laboratório de informática.....	20
Figura 2.2 - Sobre a participação do professor regente de TICs nos conselhos de classe da turma.....	21
Figura 2.3 - Sobre a construção dos pareceres avaliativos dos alunos.....	22

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DO QUADRANTE NOROESTE DE CANOAS/RS .....	13
2.1 O Currículo e as TICs.....	18
3. AS FORMAS DE APRENDER E O AFETO.....	23
3.1 O processo de ensino-aprendizagem no uso das TICs .....	26
3.2 O Afeto e as Aprendizagens.....	28
3.3 O Uso das tecnologias no ambiente escolar .....	30
4. A APRENDIZAGEM NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E NA SALA DE AULA .....	33
5. CONCLUSÃO .....	37
6. REFERÊNCIAS.....	42
ANEXO 1.....	45
ANEXO 2.....	48

## 1. INTRODUÇÃO

A informatização dos saberes proporcionou aos alunos a possibilidade de serem exigentes com a forma como se apropriam de seus espaços, aprendizagens e linguagens. Desde pequenos já possuem conhecimentos de como manusear celulares, tablets, computadores, acessam com facilidade a Internet a procura de seus jogos preferidos, ou seja, possuem habilidade de pesquisa e orientação virtual sem conhecer as letras e os números. E mesmo aqueles, que não possuem tais recursos, com a entrada na escola, aprendem rapidamente para poder brincar, porque na verdade é isso que a criança mais quer: brincar. Rubem Alves (2011) afirma que “[...]a aprendizagem é assombrosamente eficiente – sem necessidade de qualquer processo de avaliação” (ALVES, 2011, p. 79). A criança, dentro da sua habilidade em brincar, aprende.

De acordo com a minha experiência como professora regente de TIC's, ou Labin, como é carinhosamente nomeado nas escolas, os alunos relatavam aos seus pais que no dia destinado aos projetos suas atividades se resumiam a brincar. Alguns pais nem enviavam seus filhos neste dia porque era dia de brinquedo. Os motivos eram os mais variados, mas passavam a ideia de desmerecimento da escola, como se o brincar não fosse compatível com o espaço e lembrasse uma suposta perda de tempo com uma atividade desnecessária. De certa forma, este exemplo começou a desenhar minha proposta de monografia.

A pesquisa realizada por Lavinhas e Viegas (2013) sobre a avaliação de impacto e de processo do Projeto Uca Total (Um computador por aluno) realizada em cinco municípios, no decorrer de 2010 e 2011, mostrou que o potencial de aproveitamento dos equipamentos não foi confirmado plenamente, divergindo dos argumentos utilizados para a entrada das tecnologias na escola. Inicialmente pensava-se nas tecnologias como uma maneira de qualificar a Educação e melhorar os índices de fracasso escolar, que as tecnologias teriam a responsabilidade de modificar a forma de ensinar e aprender ao propiciar a interação entre os conhecimentos. Em 1997, nos Estados Unidos, o comitê independente de especialistas em Ciência e Tecnologia defendia o uso das tecnologias na esperança de combater o analfabetismo digital ao elevar a qualidade na Educação através do próprio aluno como o arquiteto da construção de seu conhecimento e interação

social. Tal pesquisa mostrou que não houve comprovação na melhora das notas e os equipamentos foram subaproveitados em detrimento da expectativa das potencialidades.

A resistência do uso das tecnologias na escola possui sua base na centralização da aprendizagem na figura do professor. Lévy (1993) exemplifica com os conflitos da entrada dos computadores nas escolas da França, na década de 80. A pressa pela modernização, as limitações dos equipamentos adquiridos, a formação dos professores foram obstáculos para o uso destas máquinas, que representavam analogicamente a mudança do hábito de ensinar e aprender, além dos conflitos entre técnica, política e projetos culturais. O autor propõe que não há informática “congelada no computador, mas sim um campo de novas tecnologias intelectuais, aberto, conflituoso e parcialmente indeterminado” (LEVY, 1993, p.9).

De acordo com a pesquisa do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.Br, 2012) sobre o uso da TIC em empresas e domicílios mostrou que o acesso diário à internet tem modificado a forma de comunicação e de interação principalmente com os jovens. O mesmo estudo menciona o TIC Educação sem apresentar indicadores de como a escola pública e privada trabalha para a inclusão digital, mas leva em consideração a necessidade de fomentar competência para o uso responsável da internet. Para isso, apresenta uma pesquisa específica sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, através do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, CETIC, identificando como as tecnologias são utilizadas dentro e fora da escola por professores e alunos de escolas públicas e privadas do Ensino Básico.

Assim, pode-se iniciar uma linha de pensamento sobre como as tecnologias disponíveis no laboratório de informática são usadas nas escolas públicas no município de Canoas/RS, com foco no quadrante noroeste. As escolas que fazem parte deste quadrante são: EMEF Arthur Pereira de Vargas, EMEF Ceará, EMEF David Canabarro, EMEF Bilíngue para Surdos Vitória, EMEF Gonçalves Dias, EMEF João Palma da Silva, EMEF João Paulo I, EMEF Max Adolfo Oderich, EMEF Ministro Ruben Carlos Ludwig, EMEF Professor Thiago Würth, EMEF Professora Odette Yolanda Oliveiras Freitas e EMEF Rio de Janeiro.

Faz-se necessário um olhar sobre a aprendizagem construída no laboratório de informática, buscando informações junto aos professores regentes de

Tecnologias de Informação e Comunicação sobre as formas de aprender e de ensinar, o uso dos recursos digitais aliados à educação como instrumento de uma aprendizagem eficiente, onde o brincar se expressa no aprender. Outra questão é o vínculo entre os professores de TICs, o professor regente, a forma como alunos expressam os conhecimentos programáticos e o brincar no Laboratório de Informática.

O capítulo sobre “Os Laboratórios de Informática do Quadrante Noroeste de Canoas/RS” traz uma breve história de como as Tecnologias de Informação e Comunicação começaram a fazer parte da rotina da escola, da formação dos professores e do planejamento educacional. Apresenta o resultado da pesquisa realizada com os professores regentes de TICs sobre o acesso à internet, alunos atendidos, formação profissional, participação dos professores nos conselhos de classe e construção dos pareceres individuais dos alunos e uma reflexão sobre o currículo educacional integrado.

O capítulo “As formas de aprender e os afetos” apresenta uma leitura reflexiva sobre a evolução da informática e as expectativas alimentadas em relação ao seu uso na escola, numa perspectiva do conhecimento coletivo, do desenvolvimento infantil, do processo de ensino-aprendizagem e a forma como o afeto é identificado dentro da escola.

O 4º capítulo questiona se existe transição entre o que se aprende no Laboratório de Informática e a sala de aula pela premissa dos imigrantes e nativos digitais, considerando as novas habilidades dos alunos e disponibilidade do professor em buscar alternativas para a construção de um currículo integrado.

## 2. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DO QUADRANTE NOROESTE DE CANOAS/RS

O Município de Canoas foi pioneiro em oferecer escolas com Laboratório de Informática na década de 90. Na época, os professores realizaram formação para aprender a usar os computadores como ferramenta educacional e a executar pequenos reparos. No início dos anos 2000, o projeto Semear<sup>1</sup> foi o norteador para o uso do laboratório de informática.

O Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo, criado pelo Decreto n. 6.300, de 2007, regulamentou a integração e articulação entre os ambientes tecnológicos na escola, a formação continuada dos professores e a disponibilização de conteúdos e recursos educacionais multimídias e digitais. O Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – ProInfo Integrado possui como objetivo:

[...] a inserção de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas escolas públicas brasileiras, visando principalmente a: a) promover a inclusão digital dos professores e gestores escolares das escolas de educação básica e comunidade escolar em geral; b) dinamizar e qualificar os processos de ensino e de aprendizagem, com vistas à melhoria da qualidade da educação básica. (RAMOS, RAMOS E FIORENTINI, 2013, p. 3)

Os cursos “Introdução à Educação Digital”, “Tecnologias na Educação: Ensinando e Aprendendo com as TICs” e “Elaboração de Projetos”, lançados em edições regulares desde 2008, através da formação continuada destinada aos professores da rede pública de Educação, promovem uma reflexão sobre o uso das tecnologias e mídias na escola regular.

Há outros programas que visam garantir o acesso à Internet e à cultura digital dentro da escola, como “Programa Banda Larga na Escola”, “Programa Computador Portátil para Professores”, “Programa e Projeto UCA, um computador por aluno”, entre outros. O ponto em comum entre tais projetos é a formação de gerações mais autônomas na apropriação e construção do conhecimento, usando as Tecnologias da Informação e Comunicação como instrumento coletivo nos processos educativos.

<sup>1</sup> O Projeto Semear disponibilizou laboratórios de informática a 42 escolas municipais e a formação profissional aos professores do LIEF – Laboratório de Informática do Ensino Fundamental, numa iniciativa do próprio município de Canoas.

Observando os dados da última pesquisa do TIC Educação (2014), é possível verificar que o uso das TICs está sendo incorporado ao cotidiano dos professores e alunos. Um aspecto importante da pesquisa mostra que poucos recursos tecnológicos são direcionados às atividades de aprendizagem, o uso da internet é usado preferencialmente para mensagens de texto em redes sociais e pesquisas, sem que estas sejam vinculadas às tarefas de aula.

Ainda não há um aproveitamento mais integrado das potencialidades desses recursos para o desenvolvimento educacional dos alunos, uma vez que a apropriação das tecnologias para fins pedagógicos ainda se configura como um desafio. Com a ampliação exponencial do acesso a informações, a partir da disseminação mais ampla da Internet, o professor passa a desempenhar papel fundamental de orientador do conhecimento e principal ator no desenvolvimento do senso crítico do aluno. (TIC EDUCAÇÃO, 2013, p. 165)

O Município de Canoas, localizado na região metropolitana de Porto Alegre, possui escola de Educação Infantil, Ensino Fundamental Regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA), contando com 43 (quarenta e três) escolas de Ensino Fundamental divididas em quatro quadrantes. Os laboratórios de Informática são norteados pelo Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM) dentro do Projeto Político Pedagógico (PPP) do Município. Dentre as escolas do Ensino Fundamental, foram escolhidas aquelas pertencentes ao quadrante noroeste, totalizando 12 escolas, para realizar uma pesquisa sobre a forma como o laboratório de informática e os professores de TICs estão inseridos no contexto educacional e nos processos de ensino-aprendizagem.

De acordo com o site "[www.escol.as](http://www.escol.as)", repositório de todo o país com as informações declaradas pelas escolas no senso de 2012, sobre etapa de ensino, infraestrutura, dependências e equipamentos, onze escolas possuem laboratório de informática, internet (banda larga) e equipamentos de multimídia.

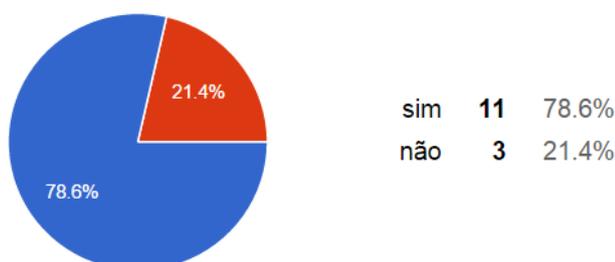
Os professores municipais regentes de TICs participaram de reuniões mensais para ter noções de como usar o software livre e os softwares de autoria como ferramenta educacional, com as devidas lacunas deixadas pela versão do sistema do Linux Educacional como a demora do sistema em mostrar os computadores em rede e o uso do Kdenlive (programa de gerenciamento de projetos e edição de vídeos).

Nessas reuniões, foi questionado o motivo da EMEF Bilíngue para Surdos Vitória não ter recebido o projeto ProInfo. A explicação foi que a escola deveria ter o mínimo de 25 alunos por turma, e esta por ser uma escola especial, possui número limitado de alunos por turma, não sendo, assim, contemplada pelo projeto. Atualmente o laboratório de informática desta escola funciona com computadores doados pela comunidade, mas ultrapassados e sem capacidade de conexão com a internet.

A maioria das escolas do município de Canoas possui acesso à Internet pelo Programa Banda Larga nas Escolas<sup>2</sup> do MEC. Como o sinal é insuficiente para as demandas das escolas, algumas optaram por assinar plano extra de acesso à Internet, porém o sinal é incompatível com os computadores do laboratório. O quadro abaixo mostra as escolas que possuem internet no laboratório de informática.

Figura 1.1: Sobre a Internet no laboratório de informática

**O laboratório de informática possui acesso à Internet?**



Fonte: Souza, 2015<sup>3</sup>

Durante dois anos do contrato com a empresa fabricante dos computadores fornecidos pelo projeto ProInfo<sup>4</sup>, as escolas receberam assistência técnica para

<sup>2</sup> Parceria firmada entre o Governo Federal e operadoras de telefonia a fim de promover a instalação de banda larga (conexão rápida de acesso à Internet) em todas as escolas públicas urbanas de Educação Básica do País. A gestão do Programa é feita em conjunto pelo Ministério da Educação - MEC e pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, em parceria com o Ministério das Comunicações - MINICOM, o Ministério do Planejamento - MPOG e com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. (GOV.BR, 2015)

<sup>3</sup> Pesquisa realizada com professores regentes de TICs nas EMEFs do quadrante noroeste de Canoas. (SOUZA, 2015)

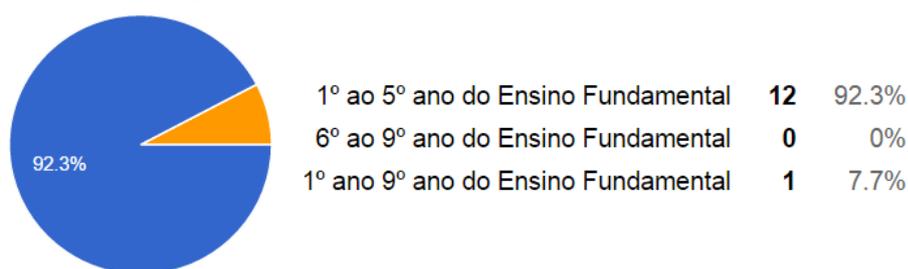
<sup>4</sup> É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e

todos os problemas relacionados a hardware e software. Após o término, o município precisou adaptar-se a nova realidade com a contratação de uma empresa que realizasse os reparos, levando um bom tempo até que esta tivesse condições de oferecer alternativas para os problemas apresentados, referentes ao sistema operacional suportado pelas máquinas, atualizações de software, peças de substituição, entre outros. De acordo com a atual empresa prestadora de serviço de manutenção e reparo dos computadores, estes não possuem peça de reposição para a placa de vídeo, diminuindo a capacidade de uso do laboratório.

Outra dificuldade enfrentada pelo município é a falta de professores de área (Português, Matemática, História, Geografia, etc) fazendo com que os laboratórios fiquem restritos aos alunos de 1º ao 5º ano, onde há professor regente de TICs previsto na grade curricular dos alunos, o que não acontece com os anos finais do ensino fundamental. Neste caso, os professores de cada área são convidados a utilizar o laboratório de informática sem assessoria técnica e pedagógica apropriada, porém poucos possuem conhecimento de como os computadores do laboratório funcionam. O gráfico abaixo mostra que 92,3% das escolas pesquisadas possuem professor de TICs do 1º ao 5º ano.

Figura 1.2: Sobre o professor regente de TICs

**Sua escola possui professor(a) regente de TICs?**



Fonte: Souza, 2015

Em 2011 foi aprovado um novo plano de carreira para os professores do município, onde uma das reivindicações era que fosse criado o cargo de coordenador de laboratório de informática. A resposta negativa se deu pela falta de entendimento das atribuições deste professor/coordenador que não seria incluído na

aposentadoria especial de 25 anos. A função de Coordenador de Laboratório de Informática do Ensino Fundamental (LIEF) existia conforme trecho extraído da página da prefeitura sobre o Projeto Semear, publicação de 2006:

Enfatizando que o importante é que seja divulgado o trabalho do aluno, a coordenadora do laboratório de informática da Escola Ceará, Maria Emília Linck, apresentou o projeto "Quem somos nós? Respeitando a identidade", desenvolvido com a turma 33, de 3ª série. "Apresentei o que foi feito pelos nossos alunos, já que o coordenador é somente a ferramenta para esses alunos", lembrou a concorrente, justificando a forma de apresentação à comissão julgadora. Para ela, a promoção do concurso comprovou o apoio dado pela SMEC ao que é feito nos laboratórios de informática. "São espaços em que a promoção da inclusão existe realmente", avalia Emília, exemplificando que dava aula de informática a dois alunos cegos até o ano passado, através de software especial prontamente instalado. "A gente vê que o Executivo tomou como prioridade o projeto, o que encoraja a todos nós", comemora. (CANOAS, 2015<sup>5</sup>)

Lamentavelmente, as escolas públicas não conseguiram acompanhar os avanços das tecnologias nestes últimos dez anos e a função do professor regente de TICs foi perdendo valor. Atualmente as instituições que oferecem licenciatura em Informática ou Computação no Rio Grande do Sul são: UNISC, FEEVALE, IFSUL e UCS. O site da FEEVALE informa que o curso está em extinção<sup>6</sup>. O IFSUL apresenta a licenciatura em computação somente no Campus Pelotas, na modalidade presencial. O perfil e campo de atuação do licenciado são:

**Perfil:** O licenciado em computação atua na construção de ambientes de aprendizagem informatizados; desenvolve atividades de pesquisa de tecnologia em informática; traz soluções de automação de processos educacionais para atender demandas escolares; é empreendedor no desenvolvimento de software educacional; contribui na geração de inovações nos processos de ensino-aprendizagem para as necessidades de formação de educadores. **Campo de Atuação:** Instituições de ensino fundamental, médio e superior (graduações tecnológicas); escolas técnicas de informática; consultoria em secretarias de educação e empresas. (INSUL, 2015<sup>7</sup>)

A UNISC oferece um diferencial na Licenciatura em Informática: desenvolvimento em robótica, com aulas presenciais e semipresenciais: "Possui coerência total com as exigências do mercado de trabalho e do MEC, firmando

<sup>5</sup> Publicação na página da Prefeitura de Canoas sobre o Projeto Semear (CANOAS, 2015)

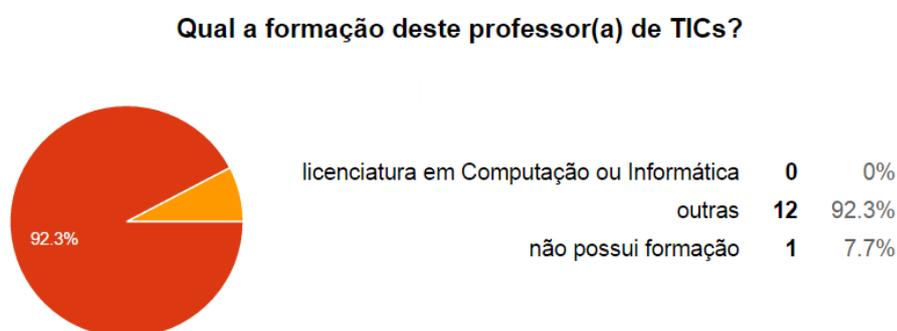
<sup>6</sup> "Este curso de graduação está com o seu currículo em extinção. Ele não está sendo mais ofertado pela Universidade Feevale em suas modalidades de ingresso." (FEEVALLE, 2015)

<sup>7</sup> Perfil e campo de atuação para Licenciatura em Computação. (IFSUL, 2015)

parcerias com empresas para o desenvolvimento de kit de robótica educativa.” (UNISC, 2015<sup>8</sup>). A UCS possui como objeto de estudo “Conceitos fundamentais da Ciência e Tecnologia da Computação; teorias relativas à aprendizagem e sua aplicação em ambientes informatizados de aprendizagem; processo ensino-aprendizagem na área de computação” (SUL, 2009).

Com poucas alternativas para realizar um curso de licenciatura em Informática ou Computação, o gráfico abaixo mostra que este professor regente de TICs possui formação em outras áreas que não as relacionadas à Informática.

Figura 1.3: Sobre a área de formação do professor regente de TICs



Fonte: Souza, 2015

## 2.1 O Currículo e as TICs

A forma como o currículo é entendido dentro da escola serve como facilitador ou dificultador da integração entre os conhecimentos. O Projeto Político Pedagógico (PPP) do Município de Canoas prioriza em seu currículo a formação integral e integrada do ser humano, considerando três perspectivas de currículo: formal (planos e propostas pedagógicas), em ação (prática diária da sala de aula) e oculto (práticas e vivências carregadas de sentido, que originam as formas de relacionamento, poder e convivência dentro da sala de aula).

Conforme salienta Arroyo (2012), o aluno tem o direito a um currículo que lhe seja significativo e que expresse a compreensão de um sujeito do conhecimento completo em todas as suas dimensões: culturais, históricas, políticas, físicas. Compreender o aluno como ser que tem direito a aprender, é compreender que ele tem direito a ser educado na sua integralidade, por isso a importância da escola contemplar na organização curricular os quatro

<sup>8</sup> Informações sobre Licenciatura em Informática. (UNISC, 2015)

pilares da educação sinalizados por Delors (1999): aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver com os outros, aprender a ser. (PPP Canoas<sup>9</sup>, 2015)

Dentro da proposta da construção de um currículo integrado, as Tecnologias da Informação e Comunicação viabilizam a democratização dos conhecimentos através da inclusão digital e uso pedagógico das ferramentas tecnológicas, na busca por uma aprendizagem mais dinâmica, interativa e prazerosa, onde a criança possa aprender, e construir o conhecimento que necessita, brincando.

De acordo com Freire “os conteúdos, os objetivos, os métodos, os processos, os instrumentos tecnológicos a serviço da educação permanente, estes sim, não apenas podem, mas devem variar de espaço/tempo a espaço/tempo.” (2001b, p. 13), mostrando que o currículo e os planejamentos estão sempre em constante construção.

A PPP de uma das escolas visitadas apresenta a visão de currículo dinâmico pela construção social do conhecimento de acordo com o contexto a que está inserida, buscando a interdisciplinaridade dos diversos componentes curriculares e contemplando a inclusão. Os projetos existentes na escola, como Projeto Livro Leitura (PLL) e TICs, servem de facilitadores e articuladores na prática pedagógica. A metodologia para os processos de ensino-aprendizagem é baseada no desenvolvimento de habilidades e competências, onde os alunos possam ser desafiados a observar, formular hipóteses, investigar e pesquisar. O currículo integrado busca desenvolver a capacidade de leitura, compreensão, interpretação, escrita e raciocínio lógico, onde aqui destaca-se a importância do lúdico no bloco pedagógico de alfabetização.

O bloco pedagógico de alfabetização garante aos alunos, a partir dos seis anos de idade, a aquisição da alfabetização e letramento, na perspectiva da ludicidade e do seu desenvolvimento global, com vistas à formação do leitor e do escritor hábil. (PPP da EMEF Arthur Pereira de Vargas, 2015, p.14)

O Projeto Informática, Uso das Tecnologias de Informações e Comunicação, alicerçado a uma política de inovação e incentivo, promove o uso pedagógico de Tecnologias de Informática e Comunicações (TICs) no processo ensino-

<sup>9</sup> Proposta Político Pedagógica da Escola Municipal de Ensino Fundamental Arthur Pereira de Vargas, documento norteador e regulador das ações realizadas na escola em consonância com a Secretaria Municipal de Educação de Canoas, anualmente verificado e atualizado.

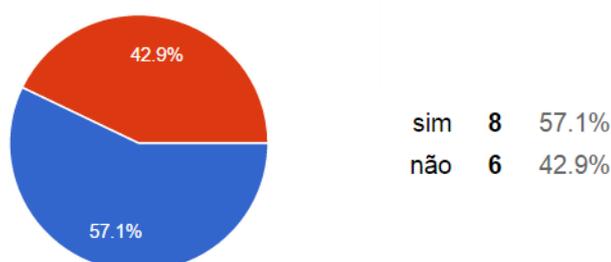
aprendizagem e atribui as funções do professor regente, devendo este estar atento e envolvido com o planejamento e as diretrizes curriculares de todas as áreas do conhecimento, para poder sugerir atividades pedagógicas, envolvendo o uso das tecnologias.

I- Conhecer as Diretrizes Curriculares de Língua Portuguesa, de Matemática e das demais áreas de conhecimento e outros materiais orientadores da prática pedagógica.II- Estimular os docentes na busca e na utilização de recursos tecnológicos específicos ao processo de ensino da leitura e da escrita, da matemática e de outras áreas do conhecimento.III- Garantir um trabalho integrado com as atividades desenvolvidas em sala de aula, proporcionando integração das atividades desenvolvidas em sala de aula, propiciando integração das atividades desenvolvidas nas turmas.IV- Trabalhar com os alunos no laboratório de informática e com as demais tecnologias.V- Registrar e informar quanto ao andamento do trabalho e o rendimento do aluno, utilizando a grade de atendimento e cadernos de chamada. (PPP da EMEF Arthur Pereira de Vargas, 2015, p. 48)

Observa-se o papel integrador do professor regente de TICs entre os conhecimentos formais e curriculares com o uso de ferramentas de informação e comunicação. Faz-se necessário um entendimento de que as Tecnologias da Informação e Comunicação não sejam vistas apenas como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, mas como ferramentas e tecnologias de construção de conhecimento. A realidade apresentada na pesquisa mostra que o papel de professor integrador e participante do processo educacional ainda não possui o entendimento esperado, pelo vínculo parcial na elaboração do planejamento das aulas no laboratório de informática com o professor regente da turma.

Figura 2.1: Sobre o planejamento das aulas no laboratório de informática

**As atividades realizadas no laboratório de informática estão vinculadas ao plano de aula do professor titular da disciplina?**



Fonte: Souza, 2015

Um estudo publicado por Souza, Yonezawa e Silva (2007) sobre Desenvolvimento de Habilidades em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por Meio de Objetos de Aprendizagem mostrou que alunos que possuem alguma familiaridade com computadores possuem melhor desempenho em Matemática, Ciências e Leitura de acordo com o *Pisa (Programme for International Student Assessment)*, relacionado à qualidade de utilização.

A formação das competências básicas desloca a orientação predominante e requer dos professores o enriquecimento de sua competência profissional com base em profundos conhecimentos sobre a psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem e a adoção de uma metodologia de ensino adequada para o desenvolvimento de habilidades. (SOUZA, YONEZAWA E SILVA, 2007, p. 51)

A efetividade do currículo baseado na formação de habilidades e competências está na formação docente e na habilidade em utilizar uma metodologia de ensino apropriada aos objetivos propostos aos planos de cada componente curricular. Uma das formas de mensurar a forma como este currículo é percebido pela comunidade escolar é através da participação do professor de TICs nos conselhos de classe, quando há uma tentativa de entendimento da totalidade das habilidades desempenhadas pelo aluno. A pesquisa mostrou que 84,6% dos professores entrevistados participam dos conselhos de classe.

Figura 2.2: Sobre a participação do professor regente de TICs nos conselhos de classe da turma

**O professor regente de TICs participa dos conselhos de classe?**



Fonte: Souza, 2015

A questão sobre a participação dos professores regentes de TICs na construção do parecer de desempenho do aluno mostrou que 61,5% dos professores entrevistados elaboram a avaliação relativa aos trabalhos realizados no laboratório de informática.

Figura 2.3: Sobre a construção dos pareceres avaliativos dos alunos

**O professor de TICs participa da construção dos pareceres dos alunos?**



Fonte: Souza, 2015

A construção do parecer descritivo do aluno refere-se à finalização dos instrumentos avaliativos do trimestre, realizado com as turmas de 1º ao 3º ano e com alunos de PIE (Plano Individual de Ensino) previsto para alunos de inclusão. A participação na sua elaboração é um dos indicadores de currículo integrado no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

### 3. AS FORMAS DE APRENDER E O AFETO

Em *As tecnologias da Inteligência*, Lévy (1993) fala que as telecomunicações e a informática estão agregando novas formas de pensar às relações pessoais e de trabalho. A evolução da informática pode promover diversos debates sobre a forma como essas tecnologias podem auxiliar nos processos das mais variadas ordens, como os conflitos e negociações entre política, cultura, técnica e educação. Assim, o autor propõe uma reflexão sobre as tecnologias intelectuais e a reconfiguração do saber, afirmando que a oralidade e a escrita serão sempre o foco principal, tendo a informática como um facilitador na apropriação do homem como personagem de sua história, tanto na relação entre o sujeito e o objeto, como na formação do coletivo.

Quanto valeria um pensamento que nunca fosse transformado por seu objeto? Talvez escutando as coisas, os sonhos que as precedem, os delicados mecanismos que as animam, as utopias que elas trazem atrás de si, possamos aproximar-nos ao mesmo tempo dos seres que as produzem, usam e trocam, tecendo assim o coletivo misto, impuro, sujeito-objeto que forma o meio e a condição de possibilidade de toda comunicação e todo pensamento. (LÉVY, 1993, p.11)

As formas de armazenar, compartilhar e elaborar conhecimentos foram mudando através dos tempos. O homem lutou por seu espaço e se constituiu como um ser em construção, aprendeu a plantar, a colher, a enfrentar a chuva, identificar o tempo, aprendeu a se defender e a escolher os momentos certos de atacar, aprendeu a aprender, a buscar por mistérios e a criá-los, para isso, desenvolveu ferramentas que o auxiliasse na sua jornada. As teorias do conhecimento fazem um paralelo entre o desenvolvimento do homem de acordo com a filogênese<sup>10</sup> e a ontogênese<sup>11</sup>, mostrando que pela necessidade de sobrevivência, o homem foi em busca de novas habilidades e instrumentos para colocá-las em prática.

Primo (2008) faz uma reflexão sobre como as tecnologias se modificaram ao longo do tempo utilizando as fases do desenvolvimento tecnológico e as metáforas do cotidiano de Lemos (2002): a fase da indiferença, do conforto e da ubiqüidade.

<sup>10</sup> Do grego: *Phylo* = raça e *genetikos* = relativo à gênese = origem. Estuda a história da evolução humana, a constituição dos seres humanos como sujeitos cognitivos, o termo remete ao progresso da espécie humana, ocorrido desde o início de sua existência até a forma que possuem atualmente.

<sup>11</sup> Desenvolvimento do raciocínio do indivíduo desde a concepção até o final da vida. Jean Piaget (1896-1980) postulou que o conhecimento é constituído após o nascimento encarado como um processo de modificações e adaptações ao meio em que vive. (GENÉTICA, 2015)

Toda época tem suas metáforas explicativas. Ainda que essas analogias sempre apresentem suas limitações – à medida que explicitam certas características, disfarçam outras tantas –, elas ajudam a dar sentido a muitos fenômenos. Sendo narrativas, elas têm efeitos sobre as próprias visões de mundo e dos comportamentos que nelas se inspiram. Apesar de suas prováveis contradições, as metáforas revelam uma certa lógica dos modos de ser e estar na História. (PRIMO, 2008, p. 52)

A fase da indiferença, como o próprio nome revela, possui como principal característica a indiferença pelo uso da técnica e na ênfase na crença no poder divino. As aprendizagens giravam ao redor da subsistência, o conhecimento estava ligado à igreja, a escrita era restrita a poucas pessoas e a reprodução dos livros era manual.

A invenção do códex (o formato do livro como o conhecemos hoje) e da imprensa veio potencializar a comunicação desvinculada do imperativo da co-presença e facilitar a manipulação e leitura de textos. Esta tecnologia permitiu que o registro de fatos e ideias resistisse ao tempo, independesse do desempenho oral e da memória, diminuindo também o risco de distorções na retransmissão. (PRIMO, p. 55)

A fase do conforto, conhecida também como da modernidade, é exemplificada pela exploração da natureza, pelo pensamento linear. Lemos apud Primo (2008) utiliza a metáfora das luzes<sup>12</sup>, do relógio<sup>13</sup> e da escada<sup>14</sup> para caracterizar a estrutura do pensamento e as mudanças na forma de comunicação. “A primeira geração da Web é marcada não apenas pela agilidade na recuperação de informações, mas também pela simplicidade de publicação e disponibilização de dados na rede” (PRIMO, 2008, p. 58).

A comunicação ubíqua marca o período onde a comunicação acontece em qualquer parte. A fase da ubiquidade mostra que as pessoas podem estar conectadas em diversas redes de comunicação acessível por tecnologias. A metáfora é a própria rede onde “tudo interconecta-se: as pessoas, os espaços, as tecnologias” (PRIMO, 2008, p. 61).

Lévy (1993) propõe uma reflexão sobre o “devir da cultura contemporânea” (LÉVY, 1993, p.17), onde as mídias eletrônicas e tecnológicas modelam o devir

<sup>12</sup> Uma alusão ao Iluminismo que criticava o período histórico anterior. (PRIMO, 2008, p. 56)

<sup>13</sup> A ideia do cosmo e da sociedade serem como um relógio e Deus o relojoeiro, em comparação ao funcionamento do universo como se fosse uma máquina. (PRIMO, 2008, p. 56)

<sup>14</sup> Analogia sobre o desenvolvimento humano, que inicia em estágios mais simples, dependendo do tempo e do esforço para alcançar os degraus mais altos. (PRIMO, 2008, p. 57)

social. O homem inserido em um determinado contexto social adapta-se e interage com a cultura, transformando-a, primeiro em benefício próprio, e depois, para garantir sua subsistência. Nesta interação, busca ferramentas para auxiliar em suas tarefas e intentos.

Figueiredo (2000) afirma que a vida sendo única, oferece várias percepções da forma como as experiências são vivenciadas, onde os movimentos de crise social interferem em como as culturas são apreendidas e compartilhadas, surgindo novas manifestações de vida e formas de conhecimento.

O conhecimento se torna ativo e flexível de acordo com a época que é observado, servindo para uma parcela específica da população. A contemporaneidade, seguindo a herança do Iluminismo e do Romantismo, traz a reflexão sobre a subjetividade individual, onde o homem precisa usar o conhecimento apreendido em prol da coletividade. Para Figueiredo (2000, p. 55), “A metodologia científica que vem se desenvolvendo desde os quatro últimos séculos representa exatamente o esforço de disciplinar o espírito para melhor obedecer à natureza.”

Skinner, apud Figueiredo<sup>15</sup> (2000, p.75), postula sobre o comportamento dos organismos e de como dentro de sua subjetividade estabelecem as relações sociais, dependendo de como a sociedade ensina a falar, pensar, se expressar, prestar atenção ao próprio comportamento, “aquilo que aparentemente mais nos pertence não é nosso, mas é apenas um produto social” (FIGUEIREDO, 2000, p.76).

Piaget, através do método clínico, estudou o desenvolvimento das funções cognitivas e da moralidade, observou a forma como as crianças se comportam ao pedir que descrevessem o que estavam fazendo. Seu objetivo era de entender como as crianças pensam e percebem suas experiências.

Seu objetivo é, antes de tudo, tentar entender a experiência imediata das crianças, como elas vivem, percebem e pensam sobre o mundo. Com base nisso, ele procura construir uma teoria que explique essas experiências e por que, ao longo do crescimento, as experiências das crianças vão mudando e ela vai vivendo o mundo de forma cada vez mais complexa e adaptativa. (FIGUEIREDO, 2000, p. 79)

O comportamento infantil se manifesta da mesma forma como o homem

<sup>15</sup> FIGUEIREDO, Luís Cláudio Mendonça; SANTI, Pedro Luiz Ribeiro de. **Psicologia: uma (nova) introdução: uma visão histórica da psicologia como ciência**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2000.

interage com o conhecimento, a espontaneidade com que aprende e se fixa em determinadas tarefas e brincadeiras mostra sua relação com o objeto e como transita entre os conhecimentos. Winnicott (1975) postula que a criança que brinca possui a capacidade de experimentar e vivenciar suas experiências garantindo o desenvolvimento sadio e novas aprendizagens. A criança aprende ao brincar, pois estabelece relações com o objeto, experimentando emoções e desejos importantes para a formação de sua subjetividade.

[...] percebe-se como o brincar é algo essencial para o desenvolvimento infantil. Uma criança que não consegue brincar deve ser objeto de preocupação. Disponibilizar espaço e tempo para brincadeiras, portanto, significa contribuir para um desenvolvimento saudável. É importante também que os adultos resgatem sua capacidade de brincar, tornando-se, assim, mais disponíveis para as crianças enquanto parceiros e incentivadores de brincadeiras. (MARQUES e EBERSOL, 2014)

Um estudo publicado por Cordazzo e Vieira (2008) sobre a “Caracterização de brincadeiras de crianças em idade escolar” mostra que as crianças possuem diversos motivos para brincar, como a relação com o prazer, às vivências e experiências que mostram a agressividade e as angústias ao estabelecer os contatos sociais, o desenvolvimento do simbolismo e os aspectos físicos. A entrada da criança no Ensino Fundamental é um motivo de preocupação dos pais e professores que acabam por desprezar o brincar em detrimento dos conhecimentos escolares.

A criança não brinca para se desenvolver, mas ao brincar acaba por ter influências no seu desenvolvimento e na sua aprendizagem. A relação encontrada entre o comportamento de brincar, o desenvolvimento e a aprendizagem infantil também será evidenciada neste estudo. (CORDAZZO e VIEIRA, 2008, p. 3)

Quanto ao desenvolvimento simbólico na idade escolar, o estudo mostrou que o ato de brincar pode auxiliar na interiorização de regras sociais de convivência através de jogos de raciocínio e os jogos eletrônicos.

### **3.1 O processo de ensino-aprendizagem no uso das TICs**

Os avanços tecnológicos causam a falsa impressão de que a tecnologia por si

só melhorem o desempenho dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

[...] hoje com a inserção cada vez maior do computador nas práticas educacionais, uma problematização sobre o desenvolvimento do saber através da interação demanda ainda maior atenção. Disso decorre, que o pensar sobre a educação mediada por computador não deve apenas patinar em torno de questões tecnológicas, sob o risco de submergir numa discussão tecnicista, útil apenas para reafirmar a educação tradicional e autoritária. Ou seja, é preciso conhecer a fundo o processo de aprendizagem humana para então investigar que atividades educacionais mediadas pelo computador podem favorecer a construção ativa e inventiva do conhecimento. (PRIMO, 2000, p.192)

Primo (2000) propõe uma reflexão sobre a forma como o uso dos computadores na Educação formal pode contribuir para a constituição do sujeito como um ser livre e autônomo. O processo de ensino-aprendizagem compreende um constante desafio aos alunos na busca pela solução de problemas, saindo da concepção da educação como “acumulação e estocagem de conteúdos” e uso de técnicas que reproduzem conhecimentos já estabelecidos.

Reconhecendo-se a importância da ênfase piagetiana na ação e na interação nos processos de construção do conhecimento, depreende-se que a educação pode contribuir significativamente para a aprendizagem quanto mais desafiar os educandos, incentivando-os a procurar soluções para problemas, promovendo contínuos processos de equilíbrio majorante. (PRIMO, 2000, p.193)

Mesmo que informática tenha crescido à Educação como uma ferramenta para dinamizar a aprendizagem, não pode ser vista como substitutiva da função do professor. A comparação da educação com a indústria traz a ideia de massificação da aprendizagem, onde o computador é a “máquina de ensinar”<sup>16</sup>. Freire se opõe a este método ao defender a educação dialógica<sup>17</sup>, onde os seres inacabados possuem possibilidades de aprender e compartilhar os conhecimentos, sem serem regidos por um determinismo engessado. “Aqui chegamos a ponto de que talvez devêssemos ter partido. O do inacabamento de ser humano. Na verdade, o

<sup>16</sup> É de fato muito fácil usar o computador como “máquina de ensinar” (conceito este criado por um dos pais do behaviorismo: Skinner). E mais, ele presta-se muito bem como “máquina de corrigir” testes de múltipla escolha, em que apenas uma resposta pode ser correta. Com isso, aperfeiçoa-se a intenção industrial de apressar-se o processo educativo. (PRIMO, 2003, 199)

<sup>17</sup> Freire defende a educação dialógica como forma de comunicação entre seres inacabados. “O fundamental é que o professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos.” (FREIRE, 1996, p.25)

inacabamento do ser ou inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida, há inacabamento.” (FREIRE, 1996, p. 14)

O autor questiona o papel do professor dentro do processo de aprendizagem do aluno, justamente por ser o responsável pelo estímulo à pergunta, criando situações que ofereçam os dispositivos iniciais, funcionando como articulador e especialista entre a aprendizagem e a prática, ensinando o educando a “aprender a aprender”. O ideal de educação difere do acúmulo de conteúdos sem significado ou descontextualizados.

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina, ensina alguma coisa a alguém. (FREIRE, 1996, p. 6)

É importante pontuar que o professor precisa ser parte do plano pedagógico, ser ele mesmo o agente de sua própria angústia e motivação à aprendizagem, possuindo a tarefa de instigar as crianças a aprender, sem ser ele o único depositário da informação.

### **3.2 O Afeto e as Aprendizagens**

Talvez o mais importante a se dizer seja o fato que não há como aprender se ali não se deposita o desejo, o empenho e o carinho em querer que o pretendido faça parte de sua vida. Uma criança quando inicia sua trajetória na escola precisa ter o desejo despertado de querer fazer parte do mundo dos leitores, dos que conseguem interagir através da escrita. O desejo inicial é desperto antes da escola, através da família, mas quando isso não acontece? Entre os papéis que a escola desempenha está o de promover a aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades necessárias para viver em sociedade.

O afeto desprendido através do desejo mostra o quanto a criança está interessada em aprender, por isso precisa ser entendido e valorizado como um

elemento para a aprendizagem e do desenvolvimento infantil. Freire (1996) postula que o aprender antecede o ensinar, propondo uma reflexão sobre o trabalho do professor.

Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível - depois, preciso - trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexistente validade do ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi aprendido não pode realmente aprendido pelo aprendiz. (FREIRE, 1996, p.6)

De acordo com Munari (2010), Piaget buscou compreender a distância que existe entre as capacidades intelectuais das crianças da prática dos professores em sala de aula. O projeto educativo de Piaget era de propor “uma escola sem coerção, na qual o aluno é convidado a experimentar ativamente, para reconstruir por si mesmo, aquilo que tem de aprender” (MUNARI, 2010, p. 18), onde o professor é mais que um modelo a ser seguido, pois formula estratégias do aluno explorar suas capacidades intelectuais.

Outros autores, como Perrenoud<sup>18</sup>, Gardner<sup>19</sup> e Freire trazem novas perspectivas para a educação ao levantar questões importantes sobre as formas de aprender.

Perrenoud (2000) propõe uma leitura sobre as competências e habilidades na escola como maneira de “orientar a formação contínua para torná-la coerente com as renovações em andamento no sistema educativo” (p. 12), ao falar das ações dos professores acostumados a “decidir na incerteza e agir na urgência” por causa da resistência dos alunos em adquirir o saber e ser responsável por sua aprendizagem.

<sup>18</sup> Philippe Perrenoud é autor de 10 Competências para Ensinar. “Frequentemente o autor faz uma interligação entre competência e os programas escolares, iniciando a discussão afirmando que toda competência está ligada, fundamentalmente, a uma prática social de alta complexidade. Após esta afirmação, questiona-se como se pode detectar uma competência. Segundo o autor, alguns se preocupam com a inserção de ensino por competências pelo fato de acreditarem que todas as disciplinas seriam trabalhadas, na maioria dos casos, com base em formações pluri, inter e transdisciplinar.” <http://www.infoescola.com/biografias/philippe-perrenoud/>

<sup>19</sup> Howard Gardner desenvolveu a Teoria das Inteligências Múltiplas que diz que o ser humano possui outras capacidades que não podem ser medidas por testes de QI, indo além das capacidades linguísticas e lógico-matemáticas. <http://fsd.edu.br/revistaelectronica/arquivos/1Edicao/artigo5.pdf>

Gardner (1995, p.14) afirma que inteligência é “a capacidade de resolver problemas ou de elaborar produtos que sejam valorizados em um ou mais ambientes culturais ou comunitários.” Com isso apresenta um novo conceito de escola centrada no aluno ao considerar outras formas de aprender.

Mas existe uma visão alternativa que eu gostaria de apresentar - baseada numa visão da mente radicalmente diferente, que produz um tipo de escola muito diferente. É uma visão pluralista da mente, reconhecendo muitas facetas diferentes e separadas da cognição, reconhecendo que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas e estilos cognitivos contrastantes. Eu também gostaria de introduzir o conceito de uma escola centrada no indivíduo, que considera seriamente esta visão multifacetada de inteligência. Este modelo de escola baseia-se, em parte, nos achados científicos que ainda não existiam no tempo de Binet: a ciência cognitiva (o estudo da mente) e a neurociência (o estudo do cérebro). É uma abordagem assim que chamei minha *teoria de inteligências múltiplas*. (GARDNER, 1995, p.4)

Em *Pedagogia da Autonomia*, Freire (1996) traz a afetividade como ingrediente para tornar a aprendizagem significativa, como contraponto ao ideário de professor severo e distante, que não estabelece vínculo com o aluno, como condição de mostrar autoridade sobre um assunto, ou hierarquia. Afirma que a prática profissional do professor pode ser realizada com formação científica e mesmo assim, com alegria e afetividade.

Na verdade, preciso descartar como falsa a separação radical entre seriedade docente e afetividade. Não é certo, sobretudo do ponto de vista democrático, que serei tão melhor professor quanto mais severo, mais frio, mais distante e "cinzento" me ponha nas minhas relações com os alunos, no trato dos objetos cognoscíveis que devo ensinar. A afetividade não se acha excluída da cognoscibilidade. O que não posso obviamente permitir é que minha afetividade interfira no cumprimento ético de meu dever de professor no exercício de minha autoridade. Não posso condicionar a avaliação do trabalho escolar de um aluno ao maior ou menor bem querer que tenha por ele. (...) É preciso, por outro lado, reinsistir em que não se pense que a prática educativa vivida com afetividade e alegria, prescindida da formação científica séria e da clareza política dos educadores ou educadoras. A prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje. (FREIRE, 1996, p. 43)

### **3.3 O Uso das tecnologias no ambiente escolar**

A busca por alternativas por um ambiente educacional propício a aprendizagem fez com que muitos professores esperassem que os alunos tivessem

maior interesse pelas aulas e pela escola com o uso das tecnologias de informação e comunicação. Mesmo assim, verificou-se que o uso das tecnologias, usadas isoladamente, não podem resolver os problemas pedagógicos da escola. Elas precisam fazer parte do plano educacional.

É primordial que as novas tecnologias de comunicação e informação estejam acompanhadas de um suporte metodológico para ser eficaz, que implique em mudanças nos modelos educacionais. Uma metodologia voltada para a qualidade do processo de aprendizagem. Uma metodologia que busque a autonomia intelectual, baseada na investigação e na solução dos problemas. Uma metodologia, enfim, que requeira programas, horários e currículos flexíveis e adaptáveis às condições dos alunos, respeitando o ritmo individual e grupal de trabalho e de assimilação de conhecimento. Nesse sentido, uma formação reforçada pelo novo modo de produção do conhecimento, quer inicial quer continuada, se reflete em democracia, em cidadania. (SOUZA, 2007, p. 25)

Primo (2003) fala de como o computador pode ser utilizado na construção de plano pedagógico, porém isso não significa que o plano de aula não ficará melhor somente pelo uso de uma tecnologia, se este plano não for bom em sua essência. Aulas planejadas nos moldes tradicionais não se tornam mais interessantes somente pelo uso do computador.

É preciso desmistificar a presença da informática na educação. Não é o lúdico, nem sons estimulantes e ícones saltitantes que promovem a aprendizagem. Tampouco pode-se aceitar o conformismo: “melhor instrução programada mediada pelo computador do que nada”. Como falar em revolução da informática na educação se o computador só for usado para sofisticar a reprodução? Se o aprendiz puder envolver-se apenas em interações reativas durante o curso? (PRIMO, 2003, p.196)

O uso do computador como um instrumento de ensino-aprendizagem compreende o planejamento de um projeto educacional que englobe a formação de habilidades e competências, “a instrumentação eletrônica não é em si nem educativa nem formativa”. Os sons, os ícones ou o lúdico não promovem a aprendizagem se servirem apenas reproduzir um conhecimento ou limitar a interação<sup>20</sup> do educando. O uso das tecnologias como ferramenta de construção do conhecimento possibilita a aprendizagem valorizada e contextualizada na realidade do aluno.

<sup>20</sup> Primo fala sobre as diversas formas de interação como um processo de comunicação onde as tecnologias reativas permitem apenas escolhas preestabelecidas como alternativa de respostas. (PRIMO, 2003, p. 196)

Na educação mediada pelo computador não se pode perder de vista, tampouco, o caráter relacional enquanto fundamento do processo educativo. Se os envolvidos não são robôs e sim seres de emoção que se constroem reciprocamente na comunicação, o diálogo (não a transmissão autoritária) precisa ser valorizado e fomentado. (PRIMO, 2003, p.198)

Primo (2003) afirma que é o computador se presta bem como máquina de ensinar e de corrigir questões onde há apenas uma resposta correta, como aceleração do processo educativo, lembrando a metáfora industrial de educação de massa. Porém, corresse o risco de perder a educação dialógica, defendida por Freire, onde o foco da aprendizagem é o sujeito e não o objeto, o diálogo é um exercício que permite a formação da autonomia.

Freire (2001a, p.20) alerta sobre a consciência bancária da educação, onde o aluno tornando-se um depósito de conhecimentos, sem usar sua criatividade para ser o agente de sua constituição como sujeito.

#### 4. A APRENDIZAGEM NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E NA SALA DE AULA

O ingresso da criança na escola deve ser pensando também no momento de viver novas experiências, onde as aprendizagens são vistas como a aquisição de habilidades e competências para as linguagens, raciocínio lógico, orientação espacial, entre outras. Com o advento das tecnologias direcionadas à informação e à comunicação, a escola é convidada a ingressar em um novo mundo onde o saber é instável e as verdades não são mais absolutas. O conhecimento deixa de ser ensinado para ser aprendido e construído pelos próprios alunos. Com isso a criança participa do próprio processo de ensino aprendizagem, possuindo um papel mais ativo e efetivo.

A nova perspectiva de aprendizagem fala também da inclusão digital com os desafios do uso da internet. Uma experiência em Nova Déli, conhecida como “*Hole in the wall*” de Sugata Mitra, professor universitário de tecnologia educacional de Newcastle, mostrou que crianças entre 10 e 12 anos possuem a incrível capacidade aprender sozinhas mesmo que não possuam conhecimentos prévios de como mexer num computador, e de outra língua, no caso o Inglês. As crianças, de forma autodidata, compartilharam o que aprenderam e com o passar do tempo, incorporaram terminologias típicas como “*save*”, “*exit*” e “*close*”. (GALASTRI, 2015) Isso não elimina a figura do professor na escola, mas reforça a ideia da formação deste professor para que utilize a capacidade das crianças, melhorando o desempenho na escola e nos conteúdos formais, na construção do currículo.

Prensky (2001) fala sobre as mudanças que ocorreram com os alunos a partir das novidades tecnológicas, com acesso a jogos, mensagens eletrônicas, através do computador ou do celular, processando as informações de forma diferenciada quando comparado às gerações anteriores, mudando o modelo de pensamento. O autor chama estes alunos de *nativos digitais*, por possuírem a facilidade de falar a linguagem digital dos computadores e celulares. Enquanto aqueles que são os estrangeiros das tecnologias são nomeados de *Imigrantes digitais*<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Termo utilizado por Marc Prensky para os adultos que precisam aprender sobre as

Os imigrantes digitais podem adaptar-se ao ambiente com maior ou menor dificuldade, mas mantendo o *sotaque do imigrante digital*, manifesto de várias formas. Os melhores exemplos são a impressão de e-mail para ler ou arquivá-lo, dizem “discar” um número no celular em vez de digitar, entre outros.

É importante fazer esta distinção: como os Imigrantes Digitais aprendem – como todos imigrantes, alguns mais do que os outros – a adaptar-se ao ambiente, eles sempre mantêm, em certo grau, seu “sotaque”, que é, seu pé no passado. O “sotaque do imigrante digital” pode ser percebido de diversos modos, como o acesso à internet para a obtenção de informações, ou a leitura de uma manual para um programa ao invés de assumir que o programa nos ensinará como utilizá-lo. Atualmente, os mais velhos foram “socializados” de forma diferente das suas crianças, e estão em um processo de aprendizagem de uma nova linguagem. E uma língua aprendida posteriormente na vida, os cientistas nos dizem, vai para uma parte diferente do cérebro. (PRENSKY, 2001, p. 2)

Os nativos digitais<sup>22</sup> são aqueles que conseguem realizar várias tarefas ao mesmo tempo, pois conseguem processar as informações mais rápido do que os imigrantes digitais, que precisam realizar uma coisa de cada vez.

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

Parece que a maior barreira entre os imigrantes digitais e os nativos digitais é ignorar que as aprendizagens podem ocorrer em qualquer esfera, independente das habilidades a que grupo se pertence. Não é difícil de imaginar a qual grupo os professores e alunos participam, e as dificuldades em aparar as arestas desta relação, muitas vezes unilateral. É um engano achar que as formas de aprender permanecem iguais como sempre foram.

Infelizmente para os nossos professores Imigrantes Digitais, as pessoas sentadas em suas salas cresceram em uma *velocidade rápida* dos videogames e MTV. Eles estão acostumados à rapidez do hipertexto, baixar

---

tecnologias como se fosse uma nova língua, mostrando que ficam presos ao pensamento analógico. (FURIA, 2015)

<sup>22</sup> Também de Marc Prensky, usado para as pessoas nascidas depois dos anos 90 e terem acesso às tecnologias e desenvolvido habilidades como *mente tipo hiperlink*, com a capacidade de lidar com vários assuntos ao mesmo tempo. (FURIA, 2015)

músicas, telefones em seus bolsos, uma biblioteca em seus laptops, mensagens e mensagens instantâneas. Eles estiveram conectados a maior parte ou durante toda sua vida. Eles têm pouca paciência com palestras, lógica passo a passo, e instruções que *ditam o que se fazer*. (PRENSKY, 2001, p.3)

Prensky (2001) propõe uma mudança na forma como o conteúdo é apresentado, reconsiderando a metodologia, sem menosprezar as habilidades do pensamento, mas acelerando o passo a passo através de uma lógica entre conteúdo legado e conteúdo futuro. O conteúdo legado refere-se ao currículo tradicional, como ler, cálculo, raciocínio lógico, pesquisa, enquanto o conteúdo futuro remete além do digital e tecnológico, incluindo questões que acompanham o conteúdo, como ética, política, língua e linguagem, etc. Para um imigrante digital, como no caso dos professores, é um desafio lidar com as habilidades dos nativos digitais, pois precisa reconfigurar como ele aprendeu a compreender os conhecimentos e se propor a buscar alternativas para diminuir as distâncias entre as diferenças de linguagem, atenção, compreensão de conteúdo e etc.

Axt (2000) propôs uma reflexão sobre o dilema do uso das tecnologias na Educação e a constatação de que não existe um modelo único de integração entre a produção de conhecimento e as questões sociais, principalmente e das adaptações necessárias para os recursos disponíveis.

[...] tampouco existe transferência de conhecimento, mas que conhecimento precisa ser produzido, ou então reapropriado segundo modelos próprios, regionais; foi destacada a importância do estabelecimento de uma rede dialógica de interação entre os diversos atores sociais envolvidos na articulação de integração ciência-tecnologia e sociedade, como ponto de partida para o conhecimento mútuo de suas demandas, para a implementação de ações que respeitem as diferenças, as sensibilidades e as especificidades dos setores e atores envolvidos, bem como para avaliação dos impactos e dos efeitos resultantes. (AXT, 2000, p. 52)

As tecnologias fazem parte do cotidiano escolar e precisam ser vistas pelas relações entre informação e conhecimento, comunicação e dialogia, ética e educação. A ideia principal não é que se aprenda na escola o uso das novas tecnologias, mas que se aproprie dela para construir conhecimento, oportunidades, potencializar as estratégias e tomadas de decisão.

Em outras palavras, pensar nas tecnologias PARA a Educação supõe um exercício de reflexão de um coletivo, um coletivo que possa

cooperativamente potencializar a tomada de decisões, assumir posições, criar iniciativas, traçar planos, estabelecer políticas, definir pedagogias, definir pontos de partida, inventar novos percursos, novos trajetos, em síntese: na escola, reinventar a Escola; potencializar a Educação pela aposta na reflexividade. (AXT, 2000, p. 56)

O professor regente de TICs, como figura mediadora da construção do conhecimento, é a peça de articulação da aprendizagem na busca de ambiente de promoção da autoestima, do entusiasmo e da cooperação (PRIMO, 2003). Pensando na integração dos saberes, os projetos educacionais podem contribuir para a organização das informações, verificação de hipóteses, desempenho e envolvimento individual e coletivo.

## 5. CONCLUSÃO

A questão norteadora sobre como as TICs são trabalhadas e incorporadas ao cotidiano escolar buscam suporte nos objetivos propostos no currículo educacional nas escolas municipais do quadrante noroeste de Canoas/RS e nos objetivos do ProInfo. A PPP traz que a formação do educando deve ser integral contemplando as perspectivas do currículo: formal, em ação e oculta. O ProInfo tem em sua proposta a promoção da inclusão digital dos professores e gestores escolares e a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem visando a melhoria da qualidade da Educação Básica como um todo.

A revisão bibliográfica procurou esclarecer a forma como as aprendizagens e o afeto são compreendidos dentro do processo de ensino-aprendizagem, na elaboração do currículo integrado que usa as TICs na Educação. Autores como Lévy, Primo, Lemos, Figueiredo, Winnicott, Cordazzo e Vieira, Freire, Perrenoud, Gardner, Prensky e Axt auxiliam na composição deste entendimento.

Lévy (1993) promoveu a reflexão das tecnologias intelectuais e a reconfiguração do saber nas diversas relações entre o sujeito e o objeto, na constituição como personagem de sua história e da formação da coletividade, onde o devir da cultura contemporânea busca ferramentas para suas realizações. Primo (2008) mostrou como as tecnologias se modificaram ao longo do tempo e modificaram a maneira de pensar usando as metáforas do cotidiano de Lemos (2002). Figueiredo (2000) apresentou a crise como oportunidade de mudança da cultura.

A importância do brincar foi apresentado por Winnicott (1975) que postulou que a criança aprende enquanto brinca; e Cordazzo e Vieira (2008) estudaram a caracterização das brincadeiras em idade escolar, constituindo suas vivências, contatos sociais, desenvolvimento de simbolismos com jogos de raciocínio e eletrônicos.

Freire (1996) dizia que o homem é um ser inacabado, portanto passível de mudanças, cabendo ao professor despertar o desejo em aprender, tornando a aprendizagem significativa. Perrenoud (2000) apresentou que o currículo não pode

estar alicerçado apenas no conteúdo, mas no desenvolvimento das habilidades e competências, enquanto Gardner (1995) postulou que a inteligência possui novas formas de ser compreendida.

Prensky (2001) falou sobre as mudanças que ocorreram na forma de pensar com as tecnologias, nomeando de nativos digitais as pessoas com facilidade com a linguagem digital, e de imigrantes digitais os estrangeiros às tecnologias. Axt (2000) mostrou a importância das relações entre informação e conhecimento, comunicação e dialogia, ética e educação, usando as tecnologias para construir conhecimento e potencializar as tomadas de decisão.

A pesquisa sobre a Aprendizagem e as TICs na sala de aula foi realizada com a expectativa de mostrar como os laboratórios contribuem para o processo de ensino-aprendizagem nas escolas de Ensino Fundamental. A realidade revelada na pesquisa é preocupante, mas mostra que existem alternativas viáveis apesar da constatação de que a escola pública tem andado na contramão das descobertas científicas e tecnológicas, pois tem alicerçado suas ações na reprodução de conhecimentos ao contrário do que se propõem os planos e propostas pedagógicas.

Dentre as doze escolas municipais pesquisadas no quadrante noroeste de Canoas/RS, todas possuem laboratório de informática, onde 78,3% tem acesso à Internet. Todos os professores entrevistados regentes de TICs possuem formação em outras áreas que não relacionadas à licenciatura em Informática ou Computação. Somente uma escola atende a alunos do 1º ao 9º ano, as demais atendem de 1º ao 5º ano. Dentro da ideia de currículo integrado, 57,1% dos professores de TICs elabora suas atividades de acordo com o professor regente de turma, 84,6% participa dos conselhos de classe da turma. Porém quando se fala em avaliação, somente 38,5% participa da construção dos pareceres.

Em Pedagogia da Indignação, Freire (2000) aconselha a assumir o risco do exercício da docência e a enfrentar os desafios da Educação.

Não haveria cultura nem história sem inovação, sem criatividade, sem curiosidade, sem liberdade sendo exercida ou sem liberdade pela qual, sendo negada, se luta. Não haveria cultura nem história sem risco, assumido ou não, quer dizer, risco de que o sujeito que o corre se acha mais ou menos consciente. Posso não saber agora que risco corro, mas sei que, como presença no mundo, corro risco. É que o risco é um ingrediente necessário à mobilidade sem a qual não há cultura nem história. Daí a importância de uma educação que, em lugar de procurar negar o risco, estimule mulheres e homens a assumi-lo. (FREIRE, 2000, p.16)

As dificuldades enfrentadas da escola aumentaram: a falta de professores, a restrição de professor regente de TICs somente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, a falta de sinal de internet e a desatualização dos computadores. Todos são exemplos concretos e atuais das limitações da escola pública e permitem a indignação com os rumos da Educação. A história tem mostrado vários exemplos de professores que decidiram enfrentar o momento histórico-cultural que viviam para que os alunos pudessem aprender o necessário para exercer sua cidadania.

Gostaria de sublinhar, na linha destas considerações, que o exercício constante da leitura do mundo, demandando necessariamente a compreensão crítica da realidade, envolve, de um lado, sua denúncia, de outro, o anúncio do que ainda não existe. A experiência da leitura do mundo que o toma como um texto a ser lido e reescrito não é na verdade uma perda de tempo, um blá-blá-blá ideológico, sacrificador do tempo que se deve usar, sofregamente, na transparência ou na transmissão dos conteúdos, como dizem educadores ou educadoras reacionariamente pragmáticos. (FREIRE, 2000, p. 21)

Apesar das limitações e dificuldades que a Educação tem passado, há um elemento criativo gerador de angústia que mostra que a crise é um momento oportuno para propor mudanças, é o próprio professor, que busca na sua prática diária, alternativas viáveis para estimular o processo de ensino-aprendizagem, mesmo que em tentativas frustradas.

A distância que existe entre os imigrantes e os nativos digitais (PRENSKY, 2001) pode ser encurtada pela versatilidade, formação e criatividade deste professor, que precisa estar atento às mudanças na configuração e na estrutura dos novos paradigmas da Educação. As Tecnologias da Informação e Comunicação são mais que ferramentas para a construção de um conhecimento construído pela coletividade. Freire (2000, p. 27) afirma que “O futuro não nos faz. Nós é que nos refazemos na luta de fazê-lo.”

Freire (1996) defendeu a educação dialógica, propondo que se olhasse para o processo de ensino-aprendizagem como em constante mudança e evolução, sem determinismos que limitam às expressões e possibilidades, rompendo com a ideia de educação que armazena conhecimento ao usar as TICs na construção do conhecimento coletivo.

As expectativas de verificação do uso das TICs nas escolas de Ensino Fundamental foram parcialmente atendidas, pois abriram uma infinidade de

alternativas para os problemas encontrados ao longo deste estudo. Recentemente, houve o retorno positivo de um ex-aluno atendido por um laboratório de informática e que hoje não possui mais aula pelos problemas já citados. O aluno escreveu: “Que saudade das aulas de informática, lá eu me sentia um aluno especial”. A conclusão é inevitável, não é o que se tem, mas o que faz com o pouco que é oferecido que faz a diferença na Educação. As crianças diferentemente dos adultos, precisam das brincadeiras e ambientes interativos para aprender e ressignificar as experiências (MARQUES; EBERSOL, 2014).

A entrevista realizada com a Orientadora Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro Marise Brandão mostra uma experiência produtiva com o uso de videoconferência, webquest, blogs, inclusão digital e trabalho com projetos interligando alunos de escolas no Brasil, França e Portugal.

Bem, durante o desenvolvimento do projeto, fui chamada de muitas coisas, todos achavam que eu estava delirando, sonhando e que eu tinha perdido o rumo. Chamava meus colegas para participarem e eles me olhavam de modo estranho. Eu falava em videoconferência com Portugal, França. Falava em blog colaborativo, em webquests. Falava em crianças de uma escola estadual que nunca haviam tocado em computadores, crianças que estavam rotuladas, recuperando os conteúdos, e, agora, tendo prazer em estudar. Falava em apoio das famílias, enquanto sempre falavam na falta de apoio das famílias. Os resultados foram os melhores possíveis. Houve uma grande mudança de comportamento por parte dos alunos, aumentando o interesse pelos estudos, o desenvolvimento de competências e habilidades, elevando a auto-estima de todos os envolvidos. Acho que a maior conquista deste trabalho foi a verdadeira inclusão digital, que mudou a história de vida de vários alunos. (TADEU, 2010)

Trabalhar com Educação significa enfrentar desafios diários, mesmo assim, a escola pode ser o lugar para estimular as potencialidades, trabalhar as habilidades para que os alunos possam ter competência e responsabilidade nas suas atividades. Foi-se o tempo que o aluno era medido por sua inteligência. Por isso, há a necessidade de professores mais qualificados, com formação para atender ao momento da inclusão e letramento digital, que tenham a empatia necessária para promover um ambiente de aprendizagem, utilizando as tecnologias da informação e comunicação “na” e “para” a Educação, conforme preconizava Axt (2000) no início do século XXI.

O anseio de que as tecnologias melhorem o desempenho individual e coletivo dos alunos permanece aceso, pois quando se trabalha com Educação deve se ter

em mente que a variável de maior significação é o próprio aluno. O laboratório de informática não pode sozinho, resolver os problemas educacionais ou de aprendizagem, mas agrega um valor considerável à escola, desde que haja professores interessados em se aproximar da realidade do aluno, com seus aparelhos e inovações tecnológicas, com a escola e os conteúdos previstos pelos Planos de Ensino e Propostas Político Pedagógicas.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 11. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. 93 p. ISBN 8530805909

ALVES, Rubem. **Variações sobre o prazer**: Santo Agostinho, Nietzsche, Marx e Babette. São Paulo: Planeta, 2011. 188 p. ISBN 9788576655671.

AXT, Margarete. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO: um texto em construção. **Informática na Educação: Teoria e Prática**, Rs, v. 3, p.51-62, set. 2000. Disponível em: <<http://lab.lelic.ufrgs.br/portal/images/stories/tecnaeduca.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

CANOAS, Prefeitura de. **Concurso Semear**. Disponível em: <<http://canoas.rs.gov.br/site/noticia/visualizar/id/102423>>. Acesso em: 21 jun. 2015.

CORDAZZO, Scheila Tatiana Duarte; VIEIRA, Mauro Luís. Caracterização de brincadeiras de crianças em idade escolar. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-79722008000300004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722008000300004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14 Jun. 2015.

FEEVALLE. **Licenciatura em Computação**. Disponível em: <<https://www.feevale.br/ensino/graduacao/licenciatura-em-computacao>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

FIGUEIREDO, Luís Cláudio Mendonça; SANTI, Pedro Luiz Ribeiro de. **Psicologia**: uma (nova) introdução: uma visão histórica da psicologia como ciência. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2000.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 2001a. Disponível em: <[http://www.hdbr.org.br/data/site/uploads/arquivos/Paulo Freire - Educação e Mudança.pdf](http://www.hdbr.org.br/data/site/uploads/arquivos/Paulo_Freire_-_Educa%C3%A7%C3%A3o_e_Mudanca.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

\_\_\_\_\_, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à Prática Educativa. 1996. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/pedh/wp-content/uploads/2014/02/Pedagogia-da-Autonomia.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

\_\_\_\_\_, Paulo. **Pedagogia da Indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. 2000. Disponível em: <[http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_pedagogia\\_da\\_indignacao.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_pedagogia_da_indignacao.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2015.

\_\_\_\_\_, Paulo. **Política e Educação**. 2001b. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/PoliticaeEducacao.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

FURIA, Fernanda. **Nativo Digital, Imigrante Digital ou Sábio Digital?** Disponível

em: <<http://www.playground-inovacao.com.br/teste-2/>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

GALASTRI, Luciana. **Crianças podem aprender sozinhas?** Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI293418-17770,00-CRIANCAS+PODEM+APRENDER+SOZINHAS.html>>. Acesso em: 11 maio 2015.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática** / Howard Gardner; trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. — Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GENÉTICA, Engenharia. **Filogênese e Ontogênese.** Disponível em: <<http://filogeneseontogenese.blogspot.com.br/2010/11/filogenese-e-ontogenese.html>>. Acesso em: 16 maio 2015.

GOV.BR. **Programa Banda Larga nas Escolas:** Programa Banda Larga nas Escolas. 2015. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital/banda-larga-nas-escolas>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

IFSUL. **Licenciatura em Computação.** Disponível em: <[http://www.ifsul.edu.br/proen/site/catalogo\\_curso.php?cod=146](http://www.ifsul.edu.br/proen/site/catalogo_curso.php?cod=146)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

LAVINAS, Lena; VIEGA, Alinne. Desafios do Modelo Brasileiro de Inclusão Digital pela Escola. **Cadernos de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 149, p. 542-569, Maio e Agosto, 2013.

LEMOS, André. **Cibercultura:** tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.

LEMOS, André; Cunha, Paulo (orgs). **Olhares sobre a Cibercultura.** Sulina, Porto Alegre, 2003;

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Ed. 34, 1993. 203 p. (Trans) ISBN 8585490152.

MARQUES, Fernanda Martins; EBERSOL, Helenise Lopes. **A Importância do Brincar para o Desenvolvimento Infantil.** 2014. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/creche/a-unidade/psicologia-1/a-importancia-do-brincar-para-o-desenvolvimento-infantil>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

MEC. **ProInfo.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>>. Acesso em: 08 maio 2015.

PELLANDA, Nize; PELLANDA, Eduardo Campos (Org.). **Ciberespaço:** um hipertexto com Pierre Lévy. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000. 250 p. ISBN 8574210307.

Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: **TIC Educação 2013** [livro eletrônico] Alexandre F. Barbosa (tradução) 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. De On the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001).

PRIMO, Alex. **Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade**, in: PRETTO, NL., and SILVEIRA, SA., orgs. *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. [online]. Salvador: EDUFBA, 2008. 232 p. ISBN 978-85-232-0524-9.

RAMOS, Edla Maria Faust, RAMOS, Mônica Faust e FIORENTINI, Leda Maria Rangel. **Introdução à Educação Digital – Guia do cursista**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 1. ed. Brasília: 2013. ISBN 978-85-296-0107-6

\_\_\_\_\_. **Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional**. Tese de Doutorado. UFRGS, 2003.

SOUZA, Aguinaldo Robinson de, YONEZAWA, Wilson Massashiro e SILVA, Paula Martins da. **Desenvolvimento de habilidades em tecnologias da informação e comunicação (tic) por meio de objetos de Aprendizagem**. In: *Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico/Organização*: Carmem Lúcia Prata, Anna Christina Aun de Azevedo Nascimento. – Brasília: MEC, SEED, 2007.

SOUZA, Angelica Edite S. de. **Resultado de pesquisa sobre Aprendizagem e as TICs nos Laboratórios de Informática nas escolas municipais do quadrante nordeste de Canoas/RS**. Disponível em: <<https://docs.google.com/forms/d/1cxk3-gq1APh7rHdjfuwSnEIHROzY4xzYyO3dSZSKBz8/viewanalytics>>. Acesso em: 25 jun. 2015.

SUL, Universidade de Caxias do. **Licenciatura em Computação**: Gerência de Tecnologia da Informação e Comunicação. 2009. Disponível em: <<http://www.ucs.br/portais/curso109/>>. Acesso em: 19 jul. 2015.

TADEU, Marcus. **A IMPORTÂNCIA DAS TICS NA EDUCAÇÃO**. 2010. Disponível em: <<http://www.revistapontocom.org.br/edicoes-antiores-entrevistas/a-importancia-das-tics-na-educacao>>. Acesso em: 16 jul. 2015.

UNISC. **Licenciatura em Computação**. Disponível em: <<http://www.unisc.br/portal/pt/cursos/graduacao/licenciatura-em-computacao/apresentacao/diferenciais-da-unisc.html>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

WINNICOTT, D. W. **O brincar & a realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

## ANEXO 1: QUADRO COMPARATIVO DAS ESCOLAS DO QUADRANTE NOROESTE DE CANOAS EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA, DEPENDÊNCIAS E EQUIPAMENTOS

EMEF	INFRAESTRUTURA	DEPENDÊNCIAS	EQUIPAMENTOS
Arthur Pereira de Vargas	Água filtrada, água da rede pública, Energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta periódica, lixo destinado à reciclagem, acesso à Internet, banda larga	11 salas de aulas; Sala de diretoria; Sala de professores; Laboratório de informática; Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE); Quadra de esportes descoberta; Cozinha; Biblioteca; Parque infantil; Banheiro dentro do prédio; Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida; Sala de secretaria; Almojarifado; Pátio descoberto.	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (data show), Câmera fotográfica/filmadora
Bilíngue para Surdos Vitória	Não consta no Senso 2012	Não consta no Senso 2012	Não consta no Senso 2012
Ceará	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Fossa, Lixo destinado à coleta periódica, Lixo destinado à reciclagem, Acesso à Internet, Banda larga	14 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio	TV, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Projetor multimídia (data show), Câmera fotográfica/filmadora
David Canabarro	Água filtrada, Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet, Banda larga	12 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado à educação infantil, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Sala de secretaria, Banheiro com chuveiro, Refeitório, Despensa, Almojarifado, Pátio descoberto, Área verde	TV, DVD, Antena parabólica, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (datashow)
Gonçalves Dias	Água filtrada, Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet	14 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Sala de secretaria, Refeitório, Despensa, Pátio	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (data show)

		descoberto	
João Palma da Silva	Água filtrada, Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet, Banda larga	18 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora
João Paulo I	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet, Banda larga	19 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes coberta, Cozinha, Biblioteca, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Sala de secretaria	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (data show), Câmera fotográfica/filmadora
Max Adolfo Oderich	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Lixo destinado à reciclagem, Acesso à Internet, Banda larga	9 salas de aulas, Sala de diretoria, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Refeitório, Despensa, Pátio descoberto	TV, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (datashow), Fax, Câmera fotográfica/filmadora
Ministro Ruben Carlos Ludwig	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet, Banda larga	16 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Refeitório, Pátio descoberto	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (datashow), Fax, Câmera fotográfica/filmadora
Professor Thiago Würth	Água filtrada, Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet	24 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes coberta, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro fora do prédio, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Sala de secretaria, Banheiro com chuveiro, Refeitório, Despensa, Almojarifado, Pátio descoberto	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (datashow), Fax, Câmera fotográfica/filmadora
Professora Odette Yolanda	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta	13 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil,	TV, DVD, Copiadora, Retroprojektor, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (datashow), Fax,

Oliveiras Freitas	periódica, Acesso à Internet, Banda larga	Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Sala de secretaria, Refeitório, Despensa	Câmera fotográfica/filmadora
Rio de Janeiro	Água da rede pública, Energia da rede pública, Esgoto da rede pública, Lixo destinado à coleta periódica, Acesso à Internet, Banda larga	14 salas de aulas, Sala de diretoria, Sala de professores, Laboratório de informática, Laboratório de ciências, Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), Quadra de esportes coberta, Quadra de esportes descoberta, Cozinha, Biblioteca, Parque infantil, Banheiro dentro do prédio, Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida	TV, Videocassete, DVD, Copiadora, Retroprojeto, Impressora

Quadro 1: Senso 2012 das escolas do quadrante noroeste sobre estrutura, dependências e equipamentos. Disponível em: <http://www.escol.as/cidades/4683-canoas/categories/3-ensino-fundamental?page=7&publica=1>

## ANEXO 2: PESQUISA

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação**  
**Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato Sensu***

Olá colegas e amigos de TICs!

Estou realizando uma pesquisa sobre o uso do Laboratório de Informática nas escolas de Ensino Fundamental do município de Canoas para meu trabalho de conclusão na Especialização em Mídias na Educação, especificamente nas escolas do quadrante noroeste de Canoas. Esta pesquisa será usada unicamente para fins acadêmicos.

Conto com sua colaboração ao responder as perguntas que seguem até metade do mês de Junho/2015.

Profª Angelica de Souza

A escola possui laboratório de informática?

sim       não

O laboratório de informática é usado semanalmente?

sim       não

Quais as turmas que o professor de TICs atende no laboratório de informática?

anos iniciais do ensino fundamental

anos finais do ensino fundamental

ambos

O laboratório de informática possui acesso à Internet?

sim       não

A escola possui professor(a) regente de TICs?

sim       não

Qual a formação do professor regente de TICs?

magistério

graduação

especialização

mestrado

doutorado

Qual a formação específica para atuar nas TICs?

licenciatura em computação

outros

não possui formação

As atividades realizadas no laboratório de informática estão vinculadas ao plano de aula do professor titular da turma?

sim       não

O professor regente de TICs participa dos conselhos de classe?

sim       não

O professor regente de TICs participa na construção dos pareceres?

sim       não