RUDIANE PIMENTEL

UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE PATO BRANCO – PR

PATO BRANCO
2013

RUDIANE PIMENTEL

UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE PATO BRANCO – PR

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.
Orientadora: Profa. Dra. Marina Bazzo de Espíndola

PATO BRANCO
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pimentel, Rudiane
UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS MEDIADAS PELAS TECNOLOGIAS EM ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE PATO BRANCO - PR / Rudiane Pimentel; orientadora, Marina Bazzo de Espíndola - Florianópolis, SC, 2013.
62 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas.

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Tecnologias da Informação e Comunicação. 3. Professores. 4. Ensino e Aprendizagem. 5. Ciências e Biologia. I. Espíndola, Marina Bazzo de. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a meus pais, pelo incansável incentivo em todos os dias de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade de viver cada dia, aproveitando os momentos bons e ruins para aprender e crescer como pessoa.

A meus pais, Adão e Edite, pela vida, educação, amor, carinho e cuidados sempre prestados todos os dias de minha existência.

Ao meu irmão Rudinei, que desde a infância, soube mostrar o caminho do bem para trilhar minha vida e apesar da distância, está sempre presente em meus pensamentos.

Aos meus colegas de curso pela divisão das alegrias, angústias, comemorações e momentos cansativos que passamos durante o tempo em que estivemos juntos.

Às amigas companheiras e queridas que fiz durante o curso, em especial à Aline por estar sempre presente, nos momentos bons e ruins, à Tatiane pela força e incentivo na permanência firme e confiante no curso e à Vanessa pela ajuda e parceria de sempre.

À minha estimada Orientadora Professora Marina Bazzo de Espíndola, pelo apoio, carinho e presença constante em todos os momentos da realização deste trabalho.

RESUMO

As Tecnologias da Informação e Comunicação cada vez mais se tornam presentes em nosso cotidiano, trazendo mudanças em vários setores da sociedade. No processo ensino/aprendizagem podem trazer importantes informações, despertar interesse e motivação aos envolvidos e promover a construção de novos conhecimentos por meio de atividades inovadoras. Este estudo tem por objetivo investigar as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias aplicadas por professores de Ciências e Biologia em escolas da rede pública estadual do município de Pato Branco – PR, bem como saber quais são os desafios que enfrentam em sala de aula com a integração das TICs no ensino. A pesquisa foi realizada através de questionário aplicado aos professores, com questões sobre sua formação, uso de tecnologias e práticas pedagógicas auxiliadas pelas TICs. De acordo com os resultados, percebe-se que o uso destes recursos vem sendo realizado aos poucos pelos professores, de forma lenta, mas contínua e que os objetivos visam complementar, reforçar ou fixar conteúdos já trabalhados, mesmo dentro das práticas tradicionais de ensino e também realizar atividades em que os alunos colaborem no processo, selecionando materiais e elaborando atividades. Conclui-se que é necessária a oferta de formação aos professores e condições para que percebam as potencialidades que as TICs trazem à construção do conhecimento podendo assim, integrar esses recursos efetivamente ao processo de ensino/ aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Professores de Ciências/Biologia; Ensino/ Aprendizagem de Ciências/Biologia.

ABSTRACT

Information Technologies and Communication has become part of our lives, bringing changes in many sectors of society. In the teaching / learning process it can provide important information, generate interest and motivation to those involved as well as promote the construction of new knowledge through innovative activities. This study aims to investigate the pedagogical practices adopted by science and biology teachers in public schools in Pato Branco - PR, as well as knowing the challenges they face in the classroom with the integration of ICT in teaching. The research was conducted through a questionnaire applied to teachers with questions about their training, use of technologies and pedagogical practices aided by ICT. According to the results, it is clear that the use of these resources is being done by teachers gradually and slowly, but continuously, to complement or reinforce the contents already studied, even within the traditional practices of teaching and also perform activities in which students are really active in the process, selecting materials and designing activities. We conclude that it is necessary to offer training to teachers, and conditions to realize the potential that ICTs bring to the construction of knowledge, this way integrating these resources effectively in the teaching / learning process.

Keywords: Information and Communication Technologies; Science / Biology teacher; Science / Biology teaching /learning.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Idade, tempo de atuação na área educacional, grau de instrução e turmas em que atua. 35
Tabela 2: Avaliação dos professores sobre uso das tecnologias na escola. 36
Tabela 3: Avaliação dos professores sobre os treinamentos oferecidos, habilidades com o uso de TIC e materiais didáticos disponibilizados. . 37
Tabela 4: Relacionamento com alunos e oportunidades disponibilizadas. 38
Tabela 5: Participação em curso relacionado às tecnologias..... 39
Tabela 6: Principais recursos tecnológicos utilizados em práticas pedagógicas. 40
Tabela 7: Objetivos pedagógicos no uso de tecnologias. 41
Tabela 8: Desafios para uso das tecnologias. 42
Tabela 9: Aproveitamento das TICs. 43
Tabela 10: Melhoramento do aproveitamento das TICs. 44
Tabela 11: Consideração sobre o uso das TICs. 45
Tabela 12: Grau de interesse dos alunos com o uso de TIC. 45
Tabela 13: Benefícios do uso das TICs. 46
Tabela 14: Consideração no uso das TICs. 47

LISTA DE ABREVIATURAS

ACOT: Apple Classroom of the Future
(Modelo Sala de Aula do Futuro da Apple);
CBAM: Concern Based Model
(Modelo Baseado nas Preocupações);
DITEC: Diretoria de Infraestrutura em Tecnologia Educacional;
LDB: Lei de Diretrizes e Bases;
LoTI: Levels of Technology Implementation
(Modelo Níveis de Implementação da Tecnologia);
NTEs: Núcleos de Tecnologia Educacional;
PROINFO: Programa Nacional de Tecnologia Educacional;
SEED: Secretaria de Educação a Distância;
TICs: Tecnologias da Informação e Comunicação;
UNDIMEs: União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 21
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 24
2.1 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS..... 24
2.2 USO E DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO..... 26
2.3 MODELOS DE ADOÇÃO E DIFUSÃO NA ÁREA EDUCACIONAL 28
2.4 MODELO NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA28
2.5 MODELO DE TRANSFORMAÇÃO INSTRUCIONAL 29
3 OBJETIVO 31
3.1 OBJETIVO GERAL 31
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 31
4 METODOLOGIA 32
4.1 INTRODUÇÃO 32
4.2 QUESTIONÁRIOS COM PROFESSORES PARTICIPANTES ... 32
4.3 MÉTODOS DE ANÁLISE TEMÁTICA DOS CONTEÚDOS..... 33
4.3.1 Participantes do Estudo 33
5 RESULTADOS..... 34
5.1 APRESENTAÇÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL..... 34
5.2 PERCEPÇÕES SOBRE AS TICS 35
6 DISCUSSÃO 48
7 CONCLUSÃO 51
REFERÊNCIAS 52
APÊNDICES..... 56
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO 57
APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE 62

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências das escolas de nível fundamental e médio enfrenta o desafio de superar a mera transmissão de fatos científicos para que a construção do conhecimento sobre os fenômenos estudados realmente ocorra envolvendo a descoberta, investigação autêntica e desenvolvimento de projetos (SCHANK E CLEARY, 1995). Para tanto, novas propostas pedagógicas vem sendo disseminadas, enfatizando novas formas de ensinar, beneficiando o aprendizado contextualizado e construindo o conhecimento onde o aluno seja protagonista dessa construção (PRADO, 2010).

Uma das inovações pedagógicas é a utilização de diferentes recursos, como computadores, câmeras digitais, celulares, internet, projetores, entre outros, denominadas Tecnologias de Informação e Comunicação (LINSINGEN, 2010).

Nesse sentido, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem promover uma melhor qualidade do ensino, auxiliando a superar as formas tradicionais de ensino/aprendizagem que se baseiam em transmissão de conhecimentos e buscando um aprendizado ativo, com crescimento e avanços nesse processo. Dessa maneira "ensinar e aprender exige hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação" (MORAN, 2000).

Schank e Cleary (1995) ressaltam estratégias de ensino-aprendizagem mediadas pelas TICs que podem auxiliar neste processo: aprender explorando, onde ocorre incentivo à busca de conhecimentos e informações em diferentes fontes; aprender fazendo, com estratégias que exploram atividades práticas e reais; aprendizagem incidental, englobando atividades lúdicas não tendo um enfoque educacional explícito necessariamente, porém que levem à aprendizagem de conceitos; ensino baseado em casos, onde se utiliza estratégias que exploram o olhar sobre um determinado caso/problema, para que o aluno construa conhecimento através de discussões sobre possíveis soluções; aprender refletindo, com estratégias que criam oportunidades para os alunos realizarem perguntas e questionamentos, externalizando o processo de construção do conhecimento.

Para evitar ou superar o uso ingênuo dessas tecnologias, é fundamental conhecer as novas formas de aprender e de ensinar, bem como de produzir, comunicar e representar conhecimento, possibilitadas por esses recursos, que favoreçam a democracia e a integração social (ALMEIDA E PRADO, 2005).

Alguns problemas são enfrentados cotidianamente no ambiente escolar, ao fazer uso de novas tecnologias em sala de aula. Muitos professores no momento de sua formação não tiveram referências sobre o uso de TIC no ensino, não estando, assim, familiarizado com estes recursos e também "saber operar programas e equipamentos, que mudam cada vez mais rapidamente, não é a principal função do corpo docente, e sim associá-los aos temas de estudo para melhorar o ensino" (LINSINGEN, 2010, p.77). Além disso, há a questão do acesso aos laboratórios para o desenvolvimento de atividades, muitas vezes não disponíveis ou carentes de recursos tecnológicos suficientes para a demanda da escola. Frequentemente o professor enfrenta dificuldades em despertar o interesse dos alunos na utilização das TICs com finalidade educativa. Há a necessidade de mostrar aos alunos a importância de sua participação para que avancem no processo de utilização das tecnologias, conseguindo contextualizar o conhecimento (MORAN, 2000).

Moran (2000) destaca que se faz necessário a familiarização do professor diante da utilização das TICs em suas práticas pedagógicas, aprendendo o nível básico e desenvolvendo seu conhecimento de acordo com suas necessidades e situações que vierem a surgir. E, ainda, é preciso que professores e dirigentes estejam dispostos a rever objetivos e promoverem mudanças em relação às metodologias de ensino.

Apesar dos problemas enfrentados, há uma busca constante de procedimentos em sala que visem uma integração entre as práticas tradicionais e as mídias. Essa integração pode ser facilitada através da interdisciplinaridade e projetos, onde alunos aprendem "fazendo" e buscam compreender o que estão produzindo. Ao incorporar as tecnologias às práticas pedagógicas do cotidiano, a escola estará aberta à democratização do acesso à informação, às variadas formas de disseminação e à produção do conhecimento, contextualizando diferentes maneiras de ensinar e aprender, "com potencialidades incalculáveis, disponibilizando, a cada um que com elas se relacione, diferentes possibilidades e ritmos de ação" (PORTO, 2006).

Ao serem inseridas na escola, as TICs trazem ao professor inúmeras possibilidades de acesso à informação e abordagem de conteúdos, revendo seus objetivos diante de atividades repetitivas e exaustivas e ampliando a construção do conhecimento sob aspectos relevantes da aprendizagem. Torna-se necessário que o professor desenvolva novas habilidades, diversifique os espaços, revise metodologias, permitindo uma comunicação dos indivíduos envolvidos, com o mundo, através de uma "organização que busque gerenciar as divergências, os tempos, os conteúdos, os custos, estabelecendo parâmetros fundamentais" (MORAN,

2000), com flexibilidade e respeito às diferenças e ritmos de aprendizagem.

Prado (2010) destaca que para a integração ocorrer é necessário, conhecer os recursos midiáticos, bem como suas especificidades e incorporá-los aos objetivos didáticos, enriquecendo as situações de aprendizagem.

Diversos estudos propõem modelos de adoção de tecnologias no ensino, que orientam tanto o estudo sobre as etapas e as formas de integração de tecnologias pelos professores, como também orientam políticas para a entrada efetiva destes recursos no ambiente escolar. Dentre estes modelos, alguns procuram fazer uma análise focada nos aspectos pedagógicos do uso das TICs, como o modelo LoTI (Level of Technology Implementation) Níveis de Implementação da Tecnologia, desenvolvido por Moersch (1995).

Outro modelo que prioriza a potencialidade das TICs como instrumento de inovação pedagógica é o modelo Transformação Instrucional, proposto por Hooper & Rieber (1995), o qual é baseado na explicação do processo de adoção de uma tecnologia educacional por professores. Os autores desenvolveram nas fases do modelo, um caráter reflexivo intrínseco da evolução do trabalho do professor com o uso da tecnologia.

A partir desse referencial busca-se entender em que nível de integração de tecnologias da informação e comunicação (TICs), encontram-se os professores de escolas da rede pública estadual do município de Pato Branco, Estado do Paraná.

Dessa maneira, esse estudo visa trazer conhecimento sobre o uso das tecnologias, bem como, buscar informações e analisar experiências de professores de Ciências e Biologia sobre a utilização de TIC em suas práticas pedagógicas no ambiente escolar.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS

As TICs estão cada vez mais impregnadas no cotidiano de professores e alunos, promovendo mediação nos diferentes espaços, por múltiplos equipamentos e recursos sofisticados. Esses avanços trazem inúmeras possibilidades de comunicação e informação entre indivíduos que compõem uma sociedade, conhecendo, interagindo, modificando relacionamentos e comportamentos e inovando modelos de comunicação capazes de "despertar o interesse do aluno para o cotidiano e para o processo de cidadania" (PORTO, 2006).

Conhecer é compreender as dimensões da realidade, captar e expressar de forma ampla e integral, quando conhecemos nos conectamos, juntamos, relacionamos, acessamos nossos pontos de vista por todos os caminhos, integrando-os da melhor forma possível (MORAN, 2000). Nesse sentido, não cabe apenas, à busca por conhecimento das tecnologias para o desfrute das possibilidades que tem diante de equipamentos e recursos, mas se exige uma reflexão sobre o que é saber e as formas de ensinar e aprender. Além disso, exige-se a integração do uso dos conhecimentos e saberes disponíveis de forma permanente, deixando de ser tão artificial, específica, distante do comportamento intelectual e social, que se recuperem na mistura de erudição e intuição, espontaneidade e precisão, lúdico e lógico, racional e imaginário, presente, passado e futuro, memórias humanas e cibernéticas (KENSKI, 2003).

No espaço onde o processo ensino/aprendizagem é desenvolvido com maior frequência, as tecnologias são ótimas opções, com as quais o professor pode e deve desfrutar em suas práticas pedagógicas, organizando uma comunicação com seus alunos, introduzindo temas e conteúdos de diferentes maneiras e não somente isto, visando uma lógica a qual explora novos raciocínios, possibilidades de reflexões, infinitas relações com o meio em que convivem. Contudo, vê-se nos dias atuais que a escola ainda trabalha muitas vezes, como em décadas passadas, com a transmissão de conhecimentos, memorização de informações para reprodução nas avaliações, além da espera da sociedade pelo desenvolvimento na escola de valores e padrões comportamentais, fazendo-se necessário que o professor seja mediador participativo da integração dos alunos com as tecnologias (PINTO, 1997).

Masetto (2000) afirma que "o professor é formado para valorizar conteúdos e ensinamentos acima de tudo e privilegiar a técnica de aula expositiva para transmitir esses ensinamentos" e esse pensamento se de-

senvolve nos próprios cursos de formação de professores, os quais preocupam-se no domínio de conteúdos do respectivo curso e as disciplinas pedagógicas são vistas como de segunda ordem, faltando reflexão, experiências e ideias novas para diferenciar o trabalho na área docente nos dias atuais.

Contudo, as possibilidades de utilizar recursos que auxiliem no processo de aprendizagem, estão presentes nas escolas, cabendo ao professor, abrir espaço em seu planejamento teórico, seguido por sua prática, para estas ferramentas que, não serão a solução do problema educacional, mas podem colaborar se usadas de forma adequada para um melhor desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, trazendo "alternativas de aprendizagem que os auxiliam a interagir, a escolher e a participar nas estruturas sociais e educativas" (PORTO, 2006).

Nessa perspectiva de mudança, o professor deve sensibilizar-se mediando suas práticas com seus alunos, considerando sempre os conhecimentos que os mesmos já possuem, "vale a pena descobrir as competências dos alunos, assim como as contribuições que podem dar" (MORAN, 2000), bem como, a busca, a criação, a utilização de diferentes recursos tecnológicos, sendo flexível em diversos momentos, afim de que seus objetivos além de traçados, sejam alcançados com sucesso na construção de outros conhecimentos a partir dessas experiências.

Perrenoud (1999 *apud* BEHRENS, 2000, p.128) nos diz que:

> Quando confrontados com docentes que procuram realmente negociar o sentido do trabalho e dos conhecimentos escolares, os alunos, via de regra, após um período de ceticismo, aceitam e mobilizam-se, se lhes for proposto um contrato didático que respeite sua pessoa e sua palavra. Tornam-se, então, parceiros ativos e criativos, que cooperam com o professor para criar novas situações-problema ou conceber novos projetos.

A preocupação com o uso de recursos tecnológicos ou científicos vem desde 1961 quando na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 4.024/61- refere-se "em preparar o indivíduo para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos", o que na época subentendia trabalhos a partir de televisão e rádio. Passado dez anos do mesmo, a Lei de Diretrizes e Bases 5.692/71 para o Ensino de 1º e 2º graus, preconizava o investimento científico e tecnológico. Em 1996, quando promulgada a LDB 9.394/96 que vigora nos dias atuais, a tecnologia se faz presente, onde ressalta: "os alunos de ensino fundamental devem compre-

ender dos ambientes natural, social, sistema político, tecnológico, artes e valores que fundamenta a sociedade", estendendo o domínio ao ensino médio.

Percebe-se que o uso das tecnologias é abordado para auxiliar o trabalho feito em sala de aula, ou outro ambiente dentro da escola, com indicações de uma melhoria na infraestrutura física e na necessidade da formação dos professores para o trabalho pedagógico diante dos recursos, o que vem acontecendo de maneira gradual.

No Plano Nacional de Educação, aprovado em 2010 para o decênio de 2011-2020, uma das metas é "universalizar o ensino fundamental de nove anos para toda população de 6 a 14 anos", e como estratégia sobre as tecnologias "universalizar o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e aumentar a relação computadores/estudante nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação".

Um dos programas desenvolvidos para que a estratégia funcione é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO), criado pela Portaria n° 522, de 9 de abril de 1997, pelo Ministério da Educação, que tem como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio.

Este programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), através da Diretoria de Infraestrutura em Tecnologia Educacional (DITEC), o qual viabiliza em escolas da rede pública, estadual e municipal, o uso pedagógico da informática. As escolas são beneficiadas com computadores e recursos digitais e os Estados e Municípios garantem a estrutura física e capacitação dos professores para o uso das tecnologias, funcionando de forma descentralizada, a fim de introduzir o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas da rede pública e articular atividades desenvolvidas, junto às ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIMEs) (Portal MEC).

2.2 USO E DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO

O processo de integração de TIC no ensino é algo novo e, por isso, gera questionamentos e dúvidas. Watson (2006 *apud* ESPÍNDOLA *et al*., 2010, p. 90) nos diz que " analisar e compreender a integração de TIC no ensino significa explorar cenários de mudança e inovação".

Estudos revelam que a integração das tecnologias baseia-se na análise e reflexão das práticas pelos professores, mas também levantam

a necessidade de programas de formação, suporte e incentivo para que os recursos sejam mais bem aproveitados. Oncu *et al.* (2008), observaram fatores que atuam na tomada de decisões sobre o uso de TIC no ensino, entre eles relataram que os professores eram impulsionados a experimentar estas tecnologias quando percebiam que poderiam ter vantagens em suas práticas de ensino, apesar de algumas vezes, terem inseguranças e incertezas ao realizar o trabalho.

Alguns desafios que os professores enfrentam diante a adesão ao uso de tecnologias em suas práticas são de ordem técnica (WEST *et al.*, 2007), onde muitas vezes faltam treinamentos destinados ao manuseio dos equipamentos disponíveis e à integração entre diferentes atividades, presenciais, à distância, por exemplo.

Ao abordar a adoção da internet pelos professores, Hansen e Salter (2001 *apud* ESPÍNDOLA 2010) discutem que o trabalho docente vem sendo desenvolvido com objetivo de resolver problemas em decorrência das práticas tradicionais, ou seja, dificuldade em distribuir conteúdos, acesso aos materiais, comunicação com alunos e falta de motivação em relação aos estudos. Segundo os autores, o uso da internet ajuda nas dificuldades encontradas em sala de aula, porém cria novos desafios ao professor. Em contrapartida, Tabata e Johnsrud (2008 *apud* ESPÍNDOLA 2010), em seus estudos, observaram que o acesso à internet está cada vez mais fácil e traz consigo a disponibilidade de suporte técnico na busca de soluções para problemas enfrentados na adoção desse recurso.

Outros estudos investigaram as percepções dos professores sobre as limitações e potencialidades das TICs no ensino e classificaram alguns atributos que influenciam na adoção, sendo os principais: conhecimento das TICs, vantagens à prática atual; compatibilidade das TICs com as necessidades e valores dos indivíduos envolvidos na sua adoção; possibilidade de experimentar e testar a tecnologia; bem como reconhecimento de bons resultados de experiências de outros usuários (ROGERS, 2003; GIANNELLA, 2007).

A insegurança em realizar a integração das tecnologias também influencia sua adoção em sala de aula, trazendo preocupações aos professores em relação ao gerenciamento das atividades e a falta de tempo (HALL E HORD, 2006).

O modelo LoTI (MOERSCH, 1995) é utilizado em estudos onde se busca analisar os níveis pedagógicos de integração das TICs. Como resultados de seus estudos, pode-se concluir que uma mudança no ensino através das TICs pode ser ocasionada havendo uma busca, aperfeiço-

amento, trocas de experiências, iniciativa em avançar, ampliar e repensar formas de ensinar, pelo professor.

Dessa maneira, as potencialidades e desafios que fazem parte das práticas pedagógicas mediadas pelas TICs, fazem parte de um processo que envolve questões individuais e coletivas, dependentes do contexto em que estão inseridos, que irão auxiliar na aprendizagem, ou seja, na construção do conhecimento. Porto (2006, p.47), ao realizar reflexões acerca do potencial educativo das tecnologias, entre a escola e os meios tecnológicos, concluiu que os mesmos andam juntos, pois "ambos retratam a realidade e a cotidianidade; apresentam valores, conceitos e atitudes presentes na realidade em geral, que são absorvidos sob diferentes matizes".

Os desafios estão lançados, assim como as oportunidades que visam atender a demanda escolar para difundir as tecnologias, construindo conhecimentos e avançando na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Baseado nisso, Pretto (1996 *apud* DANTAS, 2005 p.15) compartilha que "não se trata de garantir, apenas a universalização do seu acesso. É básico que ela assuma a função de universalizar o conhecimento e a informação", permitindo o aprimoramento da construção do conhecimento.

2.3 MODELOS DE ADOÇÃO E DIFUSÃO NA ÁREA EDUCACIONAL

Diversos estudos que vêm sendo desenvolvidos para entender as mudanças no ensino com o uso de tecnologias, apresentam modelos de adoção e difusão como ferramentas capazes de implementar e analisar iniciativas de integração das TICs, além de orientar na elaboração de programas de formação de professores, com o intuito de rever suas práticas e necessidades.

Baseados nessa busca de aprimoramento na utilização de tecnologias no ensino, a literatura tem utilizado modelos de adoção e difusão de inovações como referenciais teórico-metodológicos em estudos acadêmicos (SHULDMAN, 2004 e WATSON, 2006 *apud* ESPÍNDOLA *et al.*, 2010, p.91).

2.4 MODELO NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

O modelo desenvolvido por Moersch (1995) – LoTi, tem o objetivo de analisar o contexto específico da integração de tecnologias na

área educacional em programas em que ocorra a formação de professores para o uso de tecnologias de informação e comunicação.

Este modelo busca analisar os professores em seis níveis de desenvolvimento ao integrarem tecnologia em suas práticas pedagógicas:

*__não uso__ – falta acesso à tecnologia e/ou tempo disponível para usá-la;

*__consciência__ – tecnologia implementada por outra pessoa do mesmo ambiente escolar;

*__exploração__ – início do uso da tecnologia pelo professor, a fim de enriquecer atividades e reforçar o desenvolvimento de competências cognitivas ou ampliar possibilidades de avaliar os alunos;

*__integração__ – mecânica: uso de pacotes prontos de materiais instrucionais –

*rotina: desenvolvimento e implementação pelo professor de materiais apoiados pelas TICs;

*__expansão__ – uso expandido da tecnologia para outros ambientes, fora da sala, proporcionando aplicações e um trabalho em rede;

*__refinamento__ – quando os estudantes usam como ferramenta as tecnologias para solucionarem problemas.

Conforme mudanças que ocorrem nas práticas do professor, os níveis também se modificam.

Passado algum tempo da publicação deste modelo, o autor apresentou dados, baseados em pesquisas de seu grupo de estudos (MOERSCH, 2001; ESPÍNDOLA *et al*., 2010), onde constatou que 70% dos professores dos Estados Unidos faziam uso de computadores na sala de aula para realizar atividades com pouco envolvimento cognitivo, se tratando de um trabalho de gerenciamento de atividades, como o recebimento e correção, agilizando o processo de ensino transmissivo e assim, facilitando o trabalho do professor. Alguns professores com maior habilidade e conhecimento, eram os que mais utilizavam práticas construtivistas (RAKES *et al.*, 2006 *apud* ESPÍNDOLA *et al.*, 2010).

2.5 MODELO DE TRANSFORMAÇÃO INSTRUCIONAL

Este modelo inicialmente desenvolvido por Rieber e Welliver (1989) e posteriormente Hooper e Rieber (1995) propuseram fases de caráter reflexivo intrínseco na evolução do trabalho docente com uso de tecnologias.

Dentre as fases deste modelo, descreve-se:

*__familiarização__ – tecnologia já conhecida pelo professor, o qual desenvolve consciência da importância;

*__utilização__ – o uso é feito pelo professor, porém surgindo algum problema, já é motivo para desistência;

*__integração__ – quando a tecnologia é essencial, visando objetivos educacionais da aula;

*__reorientação__ – quando há a reflexão por parte do professor sobre seus objetivos a partir do uso de tecnologia;

*__avaliação__ – espera-se a evolução em sala, com a tecnologia relacionada no processo ensino/aprendizagem.

Os estudos baseados nos modelos desenvolvidos a fim de investigar o uso das tecnologias na área educacional, isto é, o trabalho do professor em sala relacionando os recursos a métodos tradicionais e a aprendizagem dos alunos, nos permite uma reflexão sobre as evoluções e inovações no ensino. Analisando experiências baseadas nestes estudos, pode-se constatar que a tecnologia por si só não muda o processo de ensino e aprendizagem, mas seu processo de integração pode propiciar uma busca reflexiva e sugerir mudanças e novas estratégias para a educação.

Sob esse ponto de vista, Porto (2006) compartilha que:

> As tecnologias de informação e/ou comunicação possibilitam ao indivíduo ter acesso a uma ampla gama de informações e complexidades de um contexto (próximo ou distante) que, num processo educativo, pode servir como elemento de aprendizagem, como espaço de socialização, gerando saberes e conhecimentos científicos.

Percebe-se que o uso das ferramentas pode fazer parte de um conjunto de processos, capazes de desfrutar da interação entre pessoas e atuar na melhora da qualidade de ensino e aprendizagem.

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem por objetivo investigar em que níveis de integração de tecnologia de informação e comunicação (TIC) para o ensino se encontram os professores de escolas da rede pública estaduais de Pato Branco – PR, acessados na pesquisa e quais os desafios tecnológicos e pedagógicos enfrentados por estes professores no processo de incorporação desses recursos no ensino.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as diversas maneiras que as tecnologias estão sendo utilizadas no trabalho do professor;
- Identificar os desafios tecnológicos e pedagógicos na integração das TICs no ensino;
- Refletir sobre os resultados obtidos com o uso das tecnologias no processo ensino/ aprendizagem;
- Reconhecer inovações pedagógicas resultantes do trabalho com uso de recursos tecnológicos.

4 METODOLOGIA

4.1 INTRODUÇÃO

Inicialmente foram realizadas pesquisas bibliográficas a cerca do tema Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em ambiente escolar, embasando teoricamente o que já vem sendo desenvolvido através de Modelos de Adoção para Integração de recursos tecnológicos no ensino. Também foi feita a descrição dos níveis desenvolvidos dentro do Modelo LoTI (MOERSCH, 1995), que analisa os aspectos pedagógicos no uso das TICs e o Modelo de Transformação Instrucional (HOOPER & RIEBER,1995), que traz potencialidades das TICs como instrumento de inovação pedagógica. Esses modelos serão norteadores para identificação do trabalho dos professores, quanto à utilização dos recursos tecnológicos em suas práticas. Dessa maneira, delinea-se os procedimentos de coletas de dados por meio de questionários e análise utilizada (análise temática de conteúdos) neste trabalho.

4.2 QUESTIONÁRIOS COM PROFESSORES PARTICIPANTES

Neste estudo foram analisadas as práticas pedagógicas de professores de Escolas de Ensino Fundamental e Médio da disciplina de Ciências/Biologia com uso de recursos tecnológicos. Para isso, foram procuradas quatro Escolas da Rede Pública de Pato Branco – PR, onde foram realizadas visitas para solicitação da pesquisa junto à Direção/Coordenação.

Posteriormente, os questionários que foram elaborados a partir de contribuições da literatura na área de TIC educacional e questões pertinentes à investigação das práticas dos professores com o uso das TICs, foram entregues junto à coordenação para realização da pesquisa com professores. Cada questionário possui um total de vinte questões, entre múltipla escolha e perguntas abertas, que procuraram investigar sobre as experiências, percepções das tecnologias e quais são as formas de uso dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas (APÊNDICE A).

Participaram da pesquisa oito professores de diferentes escolas estaduais, que ministram disciplinas de Ciências e/ou Biologia no ensino fundamental II (6º ao 9º ano – antiga 5ª a 8ª série) ou ensino médio. Os sujeitos foram identificados na pesquisa por números em sequência, para não haver exposição de identidade e na ordem conforme a devolução dos questionários.

Os mesmos foram informados do tema, seus objetivos e metodologia a ser empregada e dessa maneira, concordaram em participar da pesquisa e formalizaram assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B).

4.3 MÉTODOS DE ANÁLISE TEMÁTICA DOS CONTEÚDOS

A análise teve por embasamento os conteúdos dos questionários dos professores levando em conta relevância teórica e os direcionamentos a partir da sensibilidade, intencionalidade e filiação teórica do pesquisador (MACEDO, 2006). O que se buscou a partir dos questionários, era também investigar a percepção que os mesmos têm sobre as tecnologias em suas práticas pedagógicas desenvolvidas em sala e o conhecimento a cerca dos recursos disponíveis para complementar atividade e inovar o ensino a fim de promover uma melhor qualidade no processo.

A análise de conteúdo situa-se na pesquisa qualitativa, utilizando técnicas de inspiração linguística e a tradicional categorização para tratamentos estatísticos. Foram observadas questões relevantes referidas pelos professores em relação ao trabalho que os mesmos vêm desenvolvendo em suas práticas docentes, assim como desafios que enfrentam no uso das TICs (BARDIN, 2004; FRANCO, 2007; MACEDO, 2006).

4.3.1 Participantes do Estudo

Os resultados foram organizados nas seguintes unidades temáticas com os respectivos temas:

- Formação dos professores: tempo de atuação, formação pedagógica.
- Percepções sobre as TICs: experiências e conhecimento sobre recursos tecnológicos, desafios enfrentados.
- Formas de uso, conteúdos e objetivos: atividades já trabalhadas, objetivos esperados, benefícios e resultados obtidos.

5 RESULTADOS

A partir das leituras realizadas e respostas obtidas através dos questionários aplicados junto aos professores da rede pública, iniciou-se a exploração do material recebido, levantando relevantes falas e reunindo-as em temas e unidades temáticas. Os resultados refletem as experiências dos professores com o uso das tecnologias em suas práticas pedagógicas, assim como sua percepção diante da importância dessa ferramenta capaz de auxiliar no processo de construção de conhecimento.

5.1 APRESENTAÇÃO DOS PROFESSORES PARTICIPANTES – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

O presente estudo foi realizado com oito professores atuantes na rede pública estadual de ensino, nas áreas de Ciências e Biologia, que estão envolvidos no processo ensino/aprendizagem com alunos do ensino fundamental II e/ou ensino médio.

A Tabela 1 apresenta os sujeitos envolvidos e seus dados quanto à idade, tempo de atuação no ensino, grau de instrução, disciplina de atuação e turmas em que trabalha nas escolas da rede pública.

Tabela 1: Idade, tempo de atuação na área educacional, grau de instrução e turmas em que atua.

Professor	Idade	Tempo de atuação no ensino	Grau de instrução	Disciplina que leciona	Turmas em que atua
P1	Entre 35 a 45 anos	7 a 14 anos	Especialização	Química e Ciências	6º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P2	Entre 25 a 35 anos	0 a 7 anos	Especialização	Ciências e Biologia	1º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P3	Entre 35 a 45 anos	14 a 21 anos	Especialização	Ciências e Biologia	6º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P4	Entre 45 a 55 anos	28 a 35 anos	Especialização	Matemática Ciências e Biologia	6º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P5	Entre 25 a 35 anos	0 a 7 anos	Ensino Superior Incompleto	Ciências	6º ao 9º ano
P6	Entre 35 a 45 anos	7 a 14 anos	Especialização	Ciências e Biologia	6º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P7	Entre 25 a 35 anos	0 a 7 anos	Especialização	Ciências e Biologia	6º ao 9º EF 1º ao 3º EM
P8	Entre 45 a 55 anos	7 a 14 anos	Mestrado	Biologia	1º ao 3º EM

Fonte: Dados da Pesquisa.

5.2 PERCEPÇÕES SOBRE AS TICS

A seguir, relata-se as questões diante dos temas, visando contextualizar a trajetória dos professores, com suas percepções sobre o uso de TIC em sala de aula.

Os resultados apontam que os professores parecem valorizar o uso de TIC no ensino, já que quatro professores consideram bom o uso

das TICs em suas práticas, três consideram excelentes, e um apenas considera o uso como regular (Tabela 2).

Sobre a avaliação das tecnologias existentes na escola, cinco professores consideraram ser regular, dois avaliaram como sendo bom e um professor considera péssimo. A maneira como as tecnologias têm sido utilizadas na escola, cinco professores consideram regular, dois consideram como sendo uma boa utilização e um considera ruim a utilização (Tabela 2).

Tabela 2: Avaliação dos professores sobre uso das tecnologias na escola.

Avaliação dos professores sobre o uso de TIC	**PÉSSIMO**	**RUIM**	**REGULAR**	**BOM**	**EXCELENTE**
O que você acha sobre o uso de TIC no ensino escolar?			1	4	3
Como você avalia as TICs existentes na escola?	1		5	2	
O que você acha da maneira como as TICs têm sido utilizadas em sua escola?		1	5	2	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os treinamentos que a escola disponibiliza foram avaliados pelos professores, sendo que a mesma quantidade, três optaram entre ruim e bom; e outros dois acham regular. Uma classificação para definir em que nível de habilidade se encontra, a partir do uso de tecnologias, cinco professores consideram em nível bom, dois em nível regular e um nível excelente. Dos materiais disponibilizados para realização e utilização em suas práticas pedagógicas, quatro professores avaliaram como sendo bons, três sendo ruim e um regular, levando a pensar que os recursos são em quantidades muitas vezes, incompatível com número de professores e alunos para que o uso e o tempo venham a ser bem trabalhado nas práticas escolares (Tabela 3).

Tabela 3: Avaliação dos professores sobre os treinamentos oferecidos, habilidades com o uso de TIC e materiais didáticos disponibilizados.

Treinamentos – Habilidades e Materiais didáticos	**PÉSSIMO**	**RUIM**	**REGULAR**	**BOM**	**EXCELENTE**
O que você acha dos treinamentos oferecidos pela escola aos professores?		3	2	3	
Como você classificaria seu nível de habilidade com uso de tecnologias?			2	5	1
O que você acha dos materiais disponibilizados para a realização do serviço?		3	1	4	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Quanto ao relacionamento dos professores com os alunos, avaliaram como bom, seis professores; excelente, um professor considera excelente e outro avalia como regular. Pode-se notar que o relacionamento dos mesmos, na grande maioria, muitas vezes facilita para que atividades diversificadas, como a utilização de recursos extras sejam explorados, contribuindo no processo (Tabela 4).

Das oportunidades disponibilizadas pela escola para criação de novas metodologias nas práticas, avaliaram como ruim um total de três professores; regular dois professores; excelente dois professores e bom apenas um professor (Tabela 4).

Tabela 4: Relacionamento com alunos e oportunidades disponibilizadas.

Relacionamento e oportunidades	**PÉS-SIMO**	**RUIM**	**REGU-LAR**	**BOM**	**EXCE-LENTE**
Como você considera o relacionamento com os alunos?			1	6	1
O que você acha das oportunidades disponibilizadas pela escola para criar coisas novas no ensino de sua disciplina?		3	2	1	2

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Tabela 5 apresenta os professores e as descrições feitas na pesquisa. Verifica-se que alguns não possuem curso específico, outros, cursos básicos de informática e oferecidos pela SEED. Muitas vezes a aprendizagem da utilização das tecnologias acontece por curiosidade, gosto por apresentar diferentes maneiras de ensinar e aprender, diversificar estratégias que auxiliem na clareza de conteúdos, organização e dinâmica das aulas, apresentação e revisão de conteúdos e atividades.

Tabela 5: Participação em curso relacionado às tecnologias.

VOCÊ POSSUI ALGUM CURSO RELACIONADO AO USO DE TECNOLOGIAS. QUAIS?	
Professor	**Descrição**
P1	Sem resposta.
P2	Não, o que sei aprendi sozinha.
P3	Não, específico não.
P4	Sim, informática para professores.
P5	Não.
P6	Sim.
P7	Sim, Linux, Windows, todas as ferramentas.
P8	Sim, cursos de informática da SEED.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Como observa-se na Tabela 6, a grande maioria em suas práticas utilizam a TV Pendrive, a qual é uma ferramenta disponibilizada nas salas de aula de escolas da rede pública estadual, que permite ao professor trazer aulas texto, apresentação de slides, sons, audiovisuais, animações, entre outros; computadores para realização de pesquisas, simuladores e jogos e do projetor multimídia para apresentação de slides, trechos de filmes, entre outros.

Tabela 6: Principais recursos tecnológicos utilizados em práticas pedagógicas.

	RECURSOS TECNOLÓGICOS
P1	TV Pendrive – Computador
P2	TV Pendrive- Projetor Multimídia
P3	TV Pendrive- Retroprojetor – Projetor Multimídia
P4	TV Pendrive – Projetor Multimídia
P5	TV Pendrive – Computador
P6	TV Pendrive- Computador
P7	TV Pendrive- Computador – Projetor Multimídia
P8	Computador

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Tabela 7, os professores descreveram os principais objetivos que visam ao fazer uso de tecnologias em sala de aula durante as práticas pedagógicas. Observa-se que a maioria dos professores almeja o reforço e complementação de conteúdos trabalhados em sala acrescentando recursos em suas práticas, o que geralmente é feito apenas com o auxílio do livro didático.

Tabela 7: Objetivos pedagógicos no uso de tecnologias.

Professor	Descrição
P1	Fazer com que o aluno entenda melhor o conteúdo.
P2	Trazer mais recursos audiovisuais, facilitando o aprendizado.
P3	Melhorar a produção de conteúdos (vídeos, imagens, fotos); Possibilitar uma maior discussão sobre os conteúdos trabalhados; e possibilitar melhor entendimento através das imagens, fotos, trechos de filmes, etc.
P4	Complementar conhecimento através das TICs.
P5	Reforçar conteúdos.
P6	Aprofundar conteúdos explicados.
P7	Fazer com que os alunos visualizem as imagens, se interessem e motivem-se mais.
P8	Reforçar a aprendizagem.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Tabela 8, foram apresentados os desafios que os professores enfrentam ao utilizarem recursos tecnológicos em suas práticas. Nessa questão os professores poderiam optar por mais de uma resposta e de maneira decrescente. Alguns optaram por assinalar que não há desafios, o suporte e incentivo para a adoção das TIC, foi o que teve maior número de respostas, seguido da dificuldade no processo de integrar os recursos nas práticas, falta de referenciais teórico-metodológicos sobre a integração das TICs, e passar do conhecimento da inovação em questão à sua adoção foram os menos escolhidos.

Tabela 8: Desafios para uso das tecnologias.

Descrição	Nº professores
Suporte e incentivo para a adoção das TICs	3
Dificuldade no processo de integração	2
Falta de referenciais teórico-metodológicos sobre a integração das TICs	1
Passar do conhecimento da inovação em questão à sua adoção	1
Nenhum	4

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Tabela 9 apresenta a opinião dos professores em relação ao aproveitamento das TICs na escola. A maioria considera o aproveitamento serem poucas vezes bem aproveitadas; muitas vezes, sempre e raramente bem aproveitadas, tiveram um voto cada. Dentre os comentários, a professora **P2** relata que ao serem utilizadas as TICs como ferramenta de ensino por ela, houve reclamação dos alunos. As professoras **P5** e **P7** comentam que há falta de incentivo, suporte e preparação para o uso das ferramentas, levando os professores a apresentarem falta de habilidades. Já os professores **P6** e **P8** levantam a questão de ordem técnica em atuar num uso mais significativo com as ferramentas no ensino, pois há falta de equipamentos nas escolas em que trabalham e a rede não comporta o uso de todos. Em contrapartida, o professor acredita que mudanças são possíveis para uma melhora ainda maior em relação à capacitação e trabalho:

> *"Acredito que deveria ser implantado mais tempo para aperfeiçoamento desses instrumentos ao educador como: cursos e práticas de construção de material educativo"* **(P3).**
> "E ainda, um professor avalia que o aproveitamento das TICs é feito muitas vezes durante as práticas."
> *"Porque são utilizados em vários momentos por diferentes professores*" **(P4).**

E para melhorar o aproveitamento das TICs na escola, em ordem de relevância, acham que é necessário um melhor preparo dos professores para fazer uso dos equipamentos, mais horários disponíveis para uso

dos equipamentos, equipamentos em maior quantidade e mais modernos, seguido de mais interesse dos professores em fazer uso das TICs.

Tabela 9: Aproveitamento das TICs.

VOCÊ CONSIDERA QUE AS TICs DE SUA ESCOLA SÃO BEM APROVEITADAS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO?		
Professor	**Opinião**	**Comentários**
P1	Sempre	(sem comentário)
P2	Poucas vezes	Porque quando foram utilizados por mim, houve reclamação dos alunos.
P3	Poucas vezes	Acredito que deveria ser disponibilizado mais tempo para aperfeiçoamento desses instrumentos ao educador como: cursos, práticas de construção de material educativo.
P4	Muitas vezes	Porque são utilizados em vários momentos por diferentes professores.
P5	Poucas vezes	Não incentivo, suporte e preparação para o uso.
P6	Poucas vezes	Pela falta de equipamentos.
P7	Raramente	Porque muitos professores não têm habilidades e também porque não fomos preparados e nem incentivados para o uso das ferramentas.
P8	Poucas vezes	A rede não comporta o uso de todos os computadores. Fica lento quando se trabalha simulações trava vários computadores.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para um melhor aproveitamento, os professores puderam escolher mais de um item nas opiniões dadas. Pode-se observar que melhor preparo dos professores para fazer o uso dos equipamentos recebeu maior número de escolhas, seguido de mais horários disponíveis; mais equi-

pamentos e mais modernos; mais interesse dos professores em fazer uso (Tabela 10).

Sobre equipamentos mais modernos, o professor **P8** sugeriu uma rede compatível ao número de alunos por sala de aula para que o aproveitamento das TICs seja melhorado na escola.

Tabela 10: Melhoramento do aproveitamento das TICs.

O QUE VOCÊ ACHA QUE FALTA PARA MELHORAR O APROVEITAMENTO DAS TICs DA ESCOLA?	
Opinião	**Professor**
Mais equipamentos	P4 - P6
Equipamentos mais modernos	P6 - P8
Melhor preparo dos professores para fazer uso dos equipamentos	P1 - P2 - P3 - P5 - P7
Mais horários disponíveis para uso dos equipamentos	P2 - P6 - P7
Mais interesse dos professores em fazer uso das TICs	P7
Nada, já está ótimo.	---

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Tabela 11 mostra a consideração dos professores quanto ao uso das TICs como ferramenta de ensino. A escolha foi unânime de que o uso melhora a aprendizagem. Em seguida, alguns dos professores comentaram a respeito.

> *"Ajuda nas discussões, permitem explorar melhor as imagens, sons, vídeos, etc"* **(P3).**
> *"Auxilia na absorção do conhecimento e também aumenta o interesse na aula, pelos alunos"* **(P6).**
> *"Com o uso das TICs, os estudantes apresentam melhor interesse e participam mais do processo de aprendizagem"*. **(P7)**.
> *"Na minha disciplina a TV pendrive confirma e ilustra a aula*" **(P8)**.

Tabela 11: Consideração sobre o uso das TICs.

CONSIDERAÇÃO NO USO DAS TICs COMO FERRAMENTA DE ENSINO	
Opinião	**Quantidade de escolhas**
Melhora a aprendizagem	8
Não melhora a aprendizagem	
Atrasa a aprendizagem	
Não faz diferença	

Fonte: Dados da Pesquisa.

Quanto ao interesse dos alunos nas práticas em sala de aula com o uso das TICs, a grande maioria dos professores opinou ser bom, e um professor opinou excelente, o que leva a entender a importância que os recursos têm ao auxiliar na aprendizagem dos alunos e no ensino pelos professores (Tabela 12).

Tabela 12: Grau de interesse dos alunos com o uso de TIC.

QUAL O GRAU DE INTERESSE DOS ALUNOS QUANDO SE FAZ USO DAS TICs COMO FERRAMENTA DE ENSINO?	
Opinião	**Quantidade de escolhas**
Excelente	1
Bom	7
Regular	
Ruim	
Indiferente	

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Tabela 13 mostra a opinião dos professores sobre os benefícios que o uso de TICs como ferramenta de ensino traz à suas práticas, a escolha poderia ser feita em mais de um item. A oportunidade de aprimo-

rar o processo de ensino/aprendizagem teve maior número de escolhas; seguido de incentivar a reorganização de práticas educativas já consolidadas; proporcionar mais autonomia permitindo explorar cenários de mudança e inovação; melhorar o seu desempenho uma vez que as práticas pedagógicas podem ser analisadas e transformadas; levar a reconhecer que este processo envolve mudanças sociais, institucionais e individuais.

Tabela 13: Benefícios do uso das TICs.

QUE BENEFÍCIOS O USO DAS TICs COMO FERRAMENTA DE ENSINO TRAZEM PARA VOCÊ?	
Opinião	**Professor**
Melhora seu desempenho uma vez que as práticas pedagógicas podem ser analisadas e transformadas.	P1 - P7
Proporciona mais autonomia permitindo explorar cenários de mudança e inovação	P5 - P8
Incentiva-o a reorganização de práticas educativas já consolidadas	P2 - P6 - P7
Leva-o a reconhecer que este processo envolve mudanças sociais, institucionais e individuais.	P2
Oportunidade de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem	P2 - P3 - P4 - P7 - P8
Nenhum	---

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Tabela 14, observa-se o que os professores mais consideram ao utilizarem as TICs em suas práticas, sendo livre a escolha em mais de um item. A maioria opta por realizar o uso para reforçar conteúdos, seguido de, fazer pesquisas e apresentar novos conteúdos.

Os professores foram convidados a descrever uma atividade desenvolvida com seus alunos que representasse o uso de tecnologia nas práticas pedagógicas. As respostas seguem transcritas a seguir:

- Não respondeu **(P1)**
- Utilização de slides com imagens, resumos, etc. (**P2**).

- Slides, produção de temas em slides pelos próprios alunos e posterior apresentação em sala (**P3**).

- Vídeos e slides dos assuntos abordados, aumentando o interesse nos conteúdos trabalhados (**P4**).

- Pesquisa para realização de trabalhos (**P5**).

- Pesquisa referente às energias renováveis (**P6**).

- Pesquisa na sala de informática sobre células-tronco, pesquisa em revistas, apresentação do conteúdo em material multimídia, realização de atividades no laboratório de informática (**P7**).

- Aula sobre nutrição (antes de trabalhar o sistema digestório): separação dos grupos por assunto (carboidratos, lipídios, vitaminas, proteínas, água e sais minerais), pesquisa no laboratório de informática, confecção de aula prática "Café da manhã e nossas escolhas", apresentação dos grupos com vídeos e exposição dialogada, debate final com conclusão de cada grupo (**P8**).

As atividades desenvolvidas pelos professores utilizam, ainda que, de forma simples, alguns recursos tecnológicos, cada qual, visando objetivos a serem alcançados com seus alunos.

Tabela 14: Consideração no uso das TICs.

VOCÊ CONSIDERA QUE AS TICs DE SUA ESCOLA SÃO MAIS USADAS PARA?	
Opinião	**Professor**
Apresentar novos conteúdos.	P2 - P3
Reforçar conteúdos estudados.	P1 - P2 - P4 - P5 - P6 - P7 - P8
Fazer pesquisas.	P6 - P7 - P8
Não faz diferença.	---

Fonte: Dados da Pesquisa.

6 DISCUSSÃO

A integração das TICs no ambiente escolar vem ocorrendo gradativamente, onde se percebe que os professores buscam de forma tímida, mas conscientes de seus objetivos, a utilização dos recursos que dispõem. Dessa forma, o desafio de incrementar e superar as dificuldades aparece constantemente nas práticas dos professores, por isso:

> É fundamental que os professores que vão fazer uso destas tecnologias tenham capacidade de reconhecer tanto as vantagens, as limitações e os cuidados que devem ser tomadas, como também as implicações do uso destas tecnologias para a educação em particular e para a sociedade como um todo, para que esses instrumentos possibilitem uma melhora efetiva da qualidade das aulas ministradas (DANTAS, 2005, p.15).

Nesse processo de ensino/aprendizagem integrado aos recursos, que os professores procuram utilizar, a grande maioria não apresenta formação específica ao ensino mediado pelas tecnologias, mas primam por um trabalho a partir de seus conhecimentos e experiências com as TICs. Como afirma Porto (2006, p.52), esses conhecimentos "trazem para discussão na escola aspectos de sua identidade, carreira, processos de formação e saberes que dizem respeito ao exercício da profissão, à subjetividade e aos relacionamentos vividos/construídos ao longo da vida."

Talvez por este motivo os professores estejam integrando as TICs como uma nova forma para velhas metodologias. Pode-se perceber esta tendência quando os professores mesmo vislumbrando potencialidades de inovação no ensino a partir do uso de TIC, continuam utilizando estes recursos basicamente para apresentar conteúdos ou fixá-los, dentro da perspectiva das práticas tradicionais de ensino. De acordo com os modelos de integração de tecnologias no ensino (MOERSCH, 1995; HOOPER E RIEBER, 1995), a maioria dos professores estudados estão nos primeiros níveis de apropriação, quando antigas práticas são aprimoradas pelas TICs. Os professores P7 e P8 parecem se apropriar destes recursos para realizar atividades em que os alunos são colocados na ação, na seleção de materiais para a construção de sentidos sobre os conceitos estudados e elaboração de atividades. Como não foi acompanhado as aulas destes professores não foi possível tirar conclusões sobre suas prá-

ticas, mas pelo questionário estes dois professores parecem estar em níveis superiores de integração das TIC.

Nota-se que esse processo de integração das tecnologias às práticas pedagógicas é algo novo para os professores, pois não há modelos ou referenciais a serem seguidos e/ou utilizados para a busca de metodologias e experiências de outros professores.

Barreto; Lee-Tsai; Pretto (2003a, 2003b, 2008 *apud* ESPINDOLA, 2010, p. 19) nos dizem que:

> No ensino público brasileiro, inclusive nas universidades, as iniciativas de integração das TICs ainda são recentes e os professores possuem poucos exemplos e quase nenhum respaldo sobre as possibilidades de integração de ferramentas tecnológicas ao processo de ensino-aprendizagem.

Espera-se que aos poucos, os desafios sejam superados e a apropriação das tecnologias nas práticas, não venham como simples apresentação de conteúdo, mas que realmente haja um repensar das práticas para que as mudanças na aprendizagem sejam de ordem qualitativa.

Diante desta perspectiva, a pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em escolas da rede pública no município de Pato Branco - PR nos mostra que a integração vem ocorrendo de forma lenta, mas contínua, visto que recursos disponíveis no ambiente escolar são utilizados. Os recursos mais citados são: projetor multimídia, computador e TV Pendrive, sendo geralmente utilizados para reforçar e complementar conteúdos, além de reforçar a efetivação do aprendizado, através de atividades como, pesquisas, apresentação em slides, visualização de animações e imagens.

Com isso, percebe-se que desafios maiores faltam ainda serem lançados e vencidos quanto a realizar novas possibilidades além de apresentação de imagens, reforço de conteúdos, pesquisas. Busca-se uma postura educativa que não delimite apenas ao uso dos recursos tecnológicos baseado com ilustrações que algumas vezes torna-se subaproveitada e distorcida da realidade ou objetivo esperado (PORTO, 2000). A maioria dos professores participantes ainda opinou que as TIC poderiam ser bem aproveitadas nas escolas, se houvesse mais cursos práticos e incentivos para que aprendessem a utilizar diferentes recursos, melhorando assim, suas práticas em sala de aula; mais equipamentos para atender a demanda de alunos e mais tempo disponíveis. Estes desafios estão presentes com frequência na literatura do campo de tecnologia educacional, apontando que de uma maneira geral é esperado que os professores uti-

lizem as inovações tecnológicas, mas não lhes são proporcionadas condições para que a apropriação crítica destes recursos ocorra (HALL E HORD, 2006).

A partir desse estudo, no qual se buscou investigar o contato dos professores com as tecnologias em suas práticas, destaca que esse trabalho já foi iniciado e se almeja uma melhora ainda maior, que não dependem somente dos professores e sim, de que todos do ambiente escolar se envolvam nesse processo. Espera-se que não ocorra somente uma transmissão e repetição de conteúdos, mas que se construa uma base sólida de conhecimento. Muito se aprende com a prática, a qual aponta os caminhos, as dificuldades e facilidades, além das inovações que podem ser construídas. Mas também falta aos professores uma formação teórica consistente sobre a integração de tecnologias num viés não apenas instrumental, mas que possibilite a identificação das potencialidades destes recursos a partir de objetivos pedagógicos claros para superar os desafios atuais do ensino específico de cada conteúdo escolar.

7 CONCLUSÃO

O uso das TICs nas práticas pedagógicas vem se tornando parte do cotidiano dos professores, os quais visam aprimorar o ensino para que a aprendizagem ocorra continuamente.

Este trabalho trouxe reflexões sobre as práticas dos professores através de respostas do questionário sobre o uso das TICs em ambiente escolar. Observou-se que as práticas com o uso de TIC desenvolvidas pela maioria dos professores até o momento, estão baseadas em reforçar e complementar conteúdos, através de apresentação de slides, pesquisas feitas pelos alunos, visualização de animações e imagens. Estas apropriações são características dos níveis iniciais dos modelos de estudo desenvolvidos por Moersch (1995), Hooper e Rieber (1995), indicando a necessidade de uma maior formação dos professores para o uso efetivo destes recursos no ensino.

Este estudo identificou também alguns desafios enfrentados pelos professores no processo de integração de TIC. Dentre eles, a falta de referências que orientem a integração destes recursos com ideias capazes de incentivar e auxiliar no desenvolvimento de atividades, bem como a falta de formação efetiva para o uso de novas tecnologias, que aponte as potencialidades que os mesmos trazem para a construção do conhecimento. Além disso, a falta de equipamentos e tempo disponível para atender toda a demanda de trabalho foram apontados pelos professores como fatores que dificultam a inovação pedagógica com as TICs.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. **Integração de tecnologias, linguagens e representações**. Salto para o futuro. Boletim 5. Maio, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2004.

BARRETO, R. G. **Tecnologias educacionais e educação à distância:** avaliando políticas e práticas. 2.ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2003, 192 p.

DANTAS, Aleksandre Saraiva. **A formação inicial do professor para o uso das tecnologias de comunicação e informação.** Holos, ano 21, 2005.

ESPÍNDOLA, M. B.; STRUCHINER, M. Y.; GIANNELLA, T. R. **Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o campo da Tecnologia Educacional,** Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC, 9 (1), 89106, 2010.

ESPÍNDOLA, Marina Bazzo de. **Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Superior: Análise das experiências de professores das áreas de ciências e da saúde com o uso da Ferramenta Constructore** / Marina Bazzo de Espíndola. – Rio de Janeiro: UFRJ / IBqM, 2010.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** 2.ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2007. 80 p.

GIANNELLA, T. R. **Inovações no Ensino das Ciências e da Saúde**: Pesquisa e desenvolvimento da Ferramenta Constructor e do Banco Virtual de Neurociência / Rio de Janeiro, 2007, 289f. Tese (Doutorado em Química Biológica – Educação, Difusão e Gestão em Biociências) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

HALL. G. E.; HORD. S. M. **Implementing change: patterns, principles and photoles**. 2.ed. Boston: Pearson Education, 2006. 290 p.

HANSEN, S.; SALTER, G. **The adoption and diffusion of web technologies into mainstream teaching.** Journal of Interactive Learning Research, v. 12, n. 2 e 3, p. 281-299, 2001.

HOOPER, S.; RIEBER, L. P. Teaching with technology. In___ ORNSTEIN, A. C.(Ed.), Teaching: **Theory into practice.** Needham Heights, MA: Allyn and Bacon. (1995), p. 154-170.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e à distância**/ Vani Moreira Kenski – Campinas, SP: Papirus, 2003. – (Série Prática Pedagógica).

LEE, M & TSAI, C. **Exploring Teachers' Perceived Self Efficacy and Technological Pedagogical Content Knowledge with Respect to Educational Use of the World Wide Web**, Instructional Science, v. 38, p. 1 – 21, 2003

LINSINGEN, Luana von. **Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia**/Luana von Linsingen. – Florianópolis: Biologia/EaD/UFSC, 2010.

MACEDO, R.S. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa formação.** Brasília: Líber Livro Editora, 2006. 179p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei n.9394 de 20/12/1996. Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional.** Brasília: 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 16 de Outubro de 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Plano Nacional de Educação– PNE**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16478&Itemid=1107. Acesso em 22 de Outubro de 2012.

MOERSCH, C. **Levels of Technology Implementation (LoTI): a framework for mensuring classroom technology use. Learning and Leading with Technology,** 23(3), 40-42, 1995.

MOERSCH, C. **Next Steps**: Using LoTi as a Research Tool. Learning & Leading with Technology, v. 29, n.3, 2001.

MORAN, José Manuel. **Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias.** Informática na Educação: Teoria & Prática. V.3. N°1, Setembro, 2000.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**/ José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. – Campinas, SP: Papirus, 2000 – (Coleção Papirus Educação).

ONCU, S.; DELIAGLIOGLU, O.; BROWN, C. A. **Critical Components for Technology Integration: How do Instructor Make Decisions?** Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, v. 27, n1, pp 19-46, 2008.

PINTO, Aparecida Marcianinha. **As novas tecnologias e a educação**. 1997.

PORTO, Tânia Maria Esperon. **A televisão na escola... afinal que pedagogia é esta?** Araraquara: JM Editora, 2000.

PORTO, Tânia Maria Esperon. **As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas**, Revista Brasileira de Educação v.11, n.31, 2006

PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. **Integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica. CCEAD: Curso de Especialização Tecnologias da Educação (O professor e a prática pedagógica com integração de mídias)-** PUC RIO / MEC. 2010. 8p.

PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. **Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. CCEAD: Curso de Especialização Tecnologias da Educação (O professor e a prática pedagógica com integração de mídias)-** PUC RIO / MEC. 2010. 15p.

PRETTO, N. L. **Desafios para educação na era da formação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre**. In___ BARRETO, R. (Org.) Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro: Quartet, 2008. p. 29-53.

PRETTO, Nelson de. **Uma escola sem/com futuro:** educação e multimídia.Campinas: Papirus, 1996.

RAKES, G. C., FIELDS, V. S., COX, K.E. **The Influence of Teachers' Technology Use on Instructional Practices.** Journal of Research on Technology in Education, v. 38 n. 4, 2006.

RIEBER, L. P., WELLIVER, P. W. **Infusing educational technology into mainstream educational.** International Journal of Instructional Media, v. 16, n. 1, p. 21-33, 1989

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5ed. Nova York: The Free Press, p. 551, 2003.

ROGERS, E.M. **Diffusion of innovations**. 4 ed. New York: The Free Press, p. 564, 1995.

SCHANK, R.C. & CLEARY, C. **Engines For Education.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1995, p. 230.

SHUDLMAN, M. **Superintendent Conceptions of Instructional Conditions That Impact Teacher Technology Integration**. Journal of Research on Technology in Education, v. 36, n. 4, p. 319- 343, 2004.

TABATA, L. N., JOHNSRUD, L. K. **The impact of Faculty Attitudes Toward Technology, Distance Education, and Innovation**. Research in Higher Education, v. 49, p. 625-649, 2008.

WATSON, D. **Understanding the relationship between ICT and education means exploring innovation and change.** Education Information Technolology, v. 11, p. 199-216, 2006.

WEST, R.; WADDOUPS, G.; GRAHAM, C. **Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system**. Educational Technology Research and Development, v. 55, n.1, p. 1-26, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pesquisa de análise do uso das tecnologias da informação e comunicação como ferramenta de ensino na rede pública de Pato Branco – PR.

Nota de abertura: Olá, sou Rudiane Pimentel, acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UFSC e elaborei este questionário com o intuito de analisar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta de ensino em escolas da rede pública de Pato Branco - PR, por isso conto com a sua colaboração para obter as respostas deste questionário que auxiliará em meu trabalho de conclusão de curso, sendo que suas respostas serão tratadas de forma estritamente confidencial. Obrigada!

1. Qual sua idade?
( ) 18 a 25 anos ( ) 25 a 35 anos ( ) 35 a 45 anos
( ) 45 a 55 anos ( ) Mais de 55 anos

2. Há quanto tempo você exerce a profissão de professor (a)?
( ) 0 a 7 anos ( ) 7 a 14 anos ( ) 14 a 21 anos
( ) 21 a 28 anos ( ) 28 a 35 anos

3. Qual seu grau de instrução?
( ) Ensino Médio completo ( ) Ensino Superior incompleto
( ) Ensino Superior completo ( ) Pós-graduação ( ) Mestrado

4. Qual (is) disciplina(s) você leciona?_____

5. Com quais turmas você trabalha?
( ) 1º ao 5º ano ( ) 6º ao 9º ano ( ) 1º ao 3º ano do ensino médio

6. Sobre o uso de TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) na educação, assinale a opção que melhor expressa sua opinião:

SITUAÇÃO	PÉS-SIMO	RUIM	REGU-LAR	BOM	EXCE-LENTE
O que você acha sobre o uso de TIC no ensino escolar	1	2	3	4	5
Como você avalia as tecnologias da informação e comunicação existentes na escola?	1	2	3	4	5
O que você acha da maneira como as TICs tem sido utilizadas em sua escola?	1	2	3	4	5
O que você acha dos treinamentos oferecidos pela escola aos professores?	1	2	3	4	5
Como você classificaria seu nível de habilidade com uso de tecnologias?	1	2	3	4	5
Como você considera o relacionamento com seus alunos?	1	2	3	4	5
O que você acha dos materiais didáticos disponibilizados para a realização do serviço?	1	2	3	4	5
O que você acha das oportunidades disponibilizadas pela escola para se criar coisas novas no ensino de sua disciplina?	1	2	3	4	5

7. Você possui algum curso relacionado ao uso de tecnologias. Qual (is)?

_____
_____
_____

8. Você costuma utilizar a sala de informática?
( ) Sim, sempre ( ) Sim, às vezes ( ) Não, nunca
9. Quais os principais recursos tecnológicos utilizados em suas práticas pedagógicas?

_____
_____
_____

10. Com que frequência você costuma adotar Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramenta de ensino?
( ) 1 vez por semana ( ) 1 vez por mês
( ) de 2 a 4 vezes por semana ( ) nunca
( ) mais de 4 vezes por semana

11. Quais são seus objetivos pedagógicos ao fazer uso de tecnologias?

_____
_____
_____

12. Sobre suas habilidades quanto ao uso de tecnologias em sala de aula, você se sente?
( ) muito preparado ( ) preparado
( ) pouco preparado ( ) nada preparado

13. Você enfrenta desafios de ordem técnica para o uso das tecnologias. Se sim, quais?
( ) falta de referenciais teórico-metodológicos sobre a integração das TICs
( ) passar do conhecimento da inovação em questão à sua adoção
( ) suporte e incentivo para a adoção das TICs
( ) dificuldade no processo de integração
( ) insegurança em relação a sua competência no uso das TICs

14. Você considera que as TICs de sua escola são bem aproveitadas como ferramenta de ensino?
( ) sempre ( ) muitas vezes ( ) poucas vezes
( ) raramente ( ) nunca
Por quê? Comente sua resposta:
_____
_____
_____

15. O que você acha que falta para melhorar o aproveitamento das TICs da escola?
( ) mais equipamentos.
( ) equipamentos mais modernos.
( ) melhor preparo dos professores para fazer uso dos equipamentos.
( ) mais horários disponíveis para uso dos equipamentos.
( ) mais interesse dos professores em fazer uso das TICs.
( ) nada, já está ótimo.

16. Você considera que o uso das TICs como ferramenta de ensino
( ) melhora a aprendizagem
( ) não melhora a aprendizagem
( ) atrasa a aprendizagem
( ) não faz diferença
Comente
_____
_____
_____

17. Qual o grau de interesse dos alunos quando se faz uso das TICs como ferramenta de ensino?
( ) Excelente ( ) Bom ( ) Regular
( ) Ruim ( ) Indiferente

18. Que benefícios o uso das TICs como ferramenta de ensino trazem para você?
( ) melhora seu desempenho uma vez que as práticas pedagógicas podem ser analisadas e transformadas
( ) proporciona mais autonomia permitindo explorar cenários de mudança e inovação
( ) incentiva-o a reorganização de práticas educativas já consolidadas

( ) leva-o a reconhecer que este processo envolve mudanças sociais, institucionais e individuais.
( ) oportunidade de aprimorar o processo de ensino-aprendizagem
( ) nenhum

19. Você considera que as TICs de sua escola são mais usadas para:
( ) apresentar novos conteúdos
( ) reforçar conteúdos estudados
( ) fazer pesquisas
( ) realizar atividades

20. Escolha uma atividade desenvolvida com seus alunos que represente o uso de tecnologia em sua prática de ensino e descreva:
_____
_____
_____

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você está sendo convidado a participar voluntariamente da pesquisa "Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta de ensino" pelos professores de Ciências e/ou Biologia da rede pública de Pato Branco - PR. O questionário, em anexo tem como objetivo analisar o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental e Médio.

Este termo de consentimento é uma etapa necessária para garantir a ética nas pesquisas que envolvem seres humanos. Leia atentamente o seguinte termo e, caso concorde, preencha seus dados e assine no local indicado abaixo:

"Eu,_____ (CPF_____), declaro que concordo em participar desta pesquisa, assegurando que meu nome e CPF não serão revelados em nenhum momento do processo, garantindo o anonimato. Os dados fornecidos neste questionário não serão considerados na avaliação da disciplina de Ciências e Biologia e os resultados desta pesquisa não implicarão em nenhuma consequência para mim."

Assinatura:_____

Acadêmica pesquisadora: Rudiane Pimentel
CPF: 029.360.329-46
Telefone: (46) 9912 6223 e-mail: rudiane@gmail.com
Município: Pato Branco/PR
Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina