

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

Dissertação



**Percepções dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da
FURG sobre o enfrentamento do *tecnostress***

Fabrine Diniz Pereira

Pelotas, 2019

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

P436p Pereira, Fabrine Diniz

Percepções dos acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática da Furg sobre o enfrentamento do tecnostress / Fabrine Diniz Pereira ; Thaís Philipsen Grützmann, orientadora ; Tanise Paula Novello, coorientadora. — Pelotas, 2019.

83 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

1. Tecnostress. 2. Professores de matemática. 3. Formação de professores. 4. Tecnologias digitais. I. Grützmann, Thaís Philipsen, orient. II. Novello, Tanise Paula, coorient. III. Título.

CDD : 510.7

Fabrine Diniz Pereira

**Percepções dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da
FURG sobre o enfrentamento do *tecnostress***

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Educação Matemática
da Universidade Federal de Pelotas,
como requisito à obtenção do título de
Mestre em Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Philipsen Grützmann

Coorientadora: Profa. Dra. Tanise Paula Novello

Fabrine Diniz Pereira

**Percepções dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da
FURG sobre o enfrentamento do *tecnostress***

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

Data da Defesa: 02/12/2019.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Thaís Philipsen Grutzmann (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas.

Profa. Dra. Tanise Paula Novello (Coorientadora)
Doutora em Educação Ambiental Universidade Federal do Rio Grande.

Profa. Dra. Rozane da Silveira Alves
Doutora em Educação pela Universidade Federal da Pelotas.

Profa. Dra. Débora Pereira Laurino
Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RESUMO

PEREIRA, Fabrine Diniz. **As percepções dos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da FURG sobre o enfrentamento do *tecnostress***. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

As inovações tecnológicas vêm transformando os ambientes sociais e de trabalho, nesse contexto, surge a necessidade de se promover espaços de discussão sobre os impactos causados pelas mudanças que as tecnologias digitais provocam no cotidiano nos diferentes campos profissionais. Emerge então, o termo *tecnostress* que é conceituado como um estado psicológico negativo relacionado com o uso de tecnologias digitais ou com a ameaça de seu uso futuro. Nesse sentido, essa pesquisa problematiza o *tecnostress* no contexto da docência, uma vez que estes podem trazer sentimentos negativos àqueles que ainda têm um estranhamento frente às ferramentas digitais. Assim, a partir de conversas com professores de Matemática da Educação Básica sobre a inserção e utilização das tecnologias digitais, tanto no contexto pedagógico como social, essa pesquisa tem como objetivo analisar as percepções, impressões e estratégias de enfrentamento do *tecnostress* elaboradas por licenciandos em Matemática. Os colaboradores dessa pesquisa são 35 alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da FURG que estavam cursando a disciplina de Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I no segundo semestre de 2018 e que realizaram conversas com 13 professores de Matemática da Educação Básica. A partir dessa conversa os estudantes elaboram reflexões baseadas em questões norteadoras e para compreender o que disse o coletivo de licenciandos sobre essa experiência, utilizou-se a técnica de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Foram analisados 13 relatos e definiu-se três discursos do sujeito coletivo, intitulados Formação e tecnologias digitais; Potencialidades das tecnologias digitais e Infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais. A partir dos discursos foi possível perceber as seguintes dimensões que constituem o *tecnostress*: ansiedade, descrença e ineficácia, bem como evidenciaram que a conversa com os professores contribuiu para que os licenciandos entendessem de que maneira os professores de Matemática são afetados pelos sintomas do *tecnostress*. Além disso, foi feito um mapeamento dos estudos acadêmicos realizados no âmbito de dissertações, teses e artigos sobre o *tecnostress* em professores de Matemática. Observou-se que no Brasil, as pesquisas acadêmicas e científicas relacionadas ao estudo do *tecnostress* são deficitárias, o que reafirma a necessidade de fomentar pesquisas sobre a temática na docência por meio de programas de pós-graduação, pois estas podem contribuir para a promoção de estratégias que visem o bem-estar dos professores na era digital.

Palavras-chave: *Tecnostress*. Professores de Matemática. Formação de Professores. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

PEREIRA, Fabrine Diniz. The perceptions of FURG Mathematics undergraduate students about coping with technostress. 2019. 82 f. Dissertation (Master in Mathematical Education) - Post-Graduation Program in Mathematics Education, Institute of Physics and Mathematics, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2019.

Technological innovations have been transforming social and work environments. In this context, there is the need to promote spaces for discussion about the impacts caused by the changes that digital technologies cause in everyday life in different professional fields. Thus emerges the term technostress which is conceptualized as a negative psychological state related to the use of digital technologies or the threat of their future use. In this sense, this research problematizes technostress in the context of teaching, since these can bring negative feelings to those who still have a stranger to digital tools. Thus, from conversations with teachers of Basic Education Mathematics about the insertion and use of digital technologies, both in the pedagogical and social context, this research aims to analyze the perceptions, impressions and coping strategies of technostress elaborated by undergraduates in Mathematics. . The contributors to this research are 35 students from the FURG Mathematics Degree Course who were taking the discipline of Technologies Applied to Mathematical Education I in the second semester of 2018 and who held conversations with 13 teachers of Mathematics of Basic Education. From this conversation students elaborate reflections based on guiding questions and to understand what the undergraduate collective said about this experience, we used the technique of analysis of the Collective Subject Discourse (CSD). Thirteen reports were analyzed and three collective subject discourses were defined, entitled Formation and digital technologies; Potentials of digital technologies and school infrastructure for the use of digital technologies. From the speeches, it was possible to perceive the following dimensions that constitute the technostress: anxiety, disbelief and ineffectiveness, as well as evidencing that the conversation with the teachers contributed for the graduates to understand in which way the mathematics teachers are affected by the symptoms of the technostress. In addition, a mapping was made of the academic studies carried out in the context of dissertations, theses and articles on technostress in mathematics teachers. In Brazil, academic and scientific research related to the study of technostress are deficient, which reaffirms the need to foster research on the subject of teaching through postgraduate programs, as these may contribute to the promotion of strategies aimed at the well-being of teachers in the digital age.

Keywords: Technostress. Mathematics teachers. Teacher training. Digital Technologies.

Lista de Figuras

Figura 1: Dimensões do <i>tecnostress</i>	17
Figura 2: Sistematização da metodologia para o Estado do Conhecimento. ...	20
Figura 3: Discursos do Sujeito Coletivo construídos.	36
Figura 4: Ideias centrais e dimensões do <i>tecnostress</i> que compõe o DSC 1. .	37
Figura 5: Ideias centrais e dimensões do <i>tecnostress</i> que compõe o DSC 2. .	41
Figura 6: Ideias centrais e dimensões do <i>tecnostress</i> que compõe o DSC 3. .	45
Figura 7: Dimensões do <i>tecnostress</i> que emergiram nos DSC.....	50

Lista de Quadros

Quadro 1: Mapeamento de dissertações e teses.	22
Quadro 2: Dissertações e teses selecionadas.	23
Quadro 3: Sugestão de roteiro.	29
Quadro 4: Etapas para registro da entrevista.	30
Quadro 5: Instrumento de análise do Discurso (1).	32
Quadro 6: Instrumento de análise do Discurso (2).	34
Quadro 7: DSC 1 – Formação e tecnologias digitais.	38
Quadro 8: DSC – Tecnologias digitais: potencialidades, vivências e possibilidades.	42
Quadro 9: DSC – Infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais.	46
Quadro 10: Instrumento de análise do Discurso (1) – apêndice 2.	57
Quadro 11: Instrumento de análise do Discurso (2) – apêndice 2.	74

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
AC	Ancoragem
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIBEM	Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática
CTI	Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
E-Ch	Expressões-chave
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Ideias centrais
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
RED	Recursos, emoções e demandas
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TIC-EDU	Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas

Sumário

Para iniciar a conversa.....	10
1. <i>Tecnostress</i> de professores	14
2. Caminho metodológico.....	19
2.1. Estado do Conhecimento sobre o <i>tecnostress</i>	19
2.1.1. Seleção dos trabalhos correlatos à temática	21
2.2. Os colaboradores do estudo: licenciandos em Matemática.....	28
2.3. Instrumento de produção de registros	28
2.4. Discurso do Sujeito Coletivo: método de organização e análise dos registros produzidos na pesquisa.....	30
3. Análise dos Discursos do Sujeito Coletivo	36
3.1. DSC Formação e tecnologias digitais	37
3.2. DSC Potencialidades das tecnologias digitais	41
3.3. DSC Infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais	45
4. Considerações finais: reflexões sobre o percurso e possibilidades de novos caminhos.....	49
Referências	52
Apêndices.....	55
Apêndice 1: Termo de consentimento	56
Apêndice 2: Análise dos relatos e produção dos Discursos	57

Para iniciar a conversa

Início compartilhando a trajetória que me constituiu como professora pesquisadora, evidenciando a motivação ao ingressar no curso de mestrado em Educação Matemática; por isso, esse início da conversa é escrito na primeira pessoa do singular e começa na minha história como aluna de escola pública desde o Ensino Médio, quando ingressei no Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati (CTI) hoje chamado Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). Nesta fase da minha vida escolar, precisei dedicar-me às disciplinas da área das Exatas, pois estas eram muito exigidas pelos professores que visavam a nossa aprovação imediata no vestibular, assim que concluíssemos o Ensino Médio. No final do terceiro ano, ainda sem muita certeza da profissão que queria seguir, prestei vestibular para o curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e fui aprovada. Neste momento, um novo ciclo se iniciou em minha vida com muitos desafios e incertezas. Logo nas primeiras aulas de Cálculo, Álgebra Linear e Geometria Analítica constatei a minha verdadeira afeição pela Matemática e, ao longo dos primeiros dois anos de curso, esta só cresceu.

A partir do terceiro ano algumas inquietações começaram a surgir por conta das disciplinas específicas que me distanciavam da profissão. Fui percebendo que, mesmo gostando da maioria das disciplinas que tinha cursado até então, eu não tinha perfil para trabalhar na área e por isso, precisava mudar o meu percurso. Então, em 2014 optei por mudar de curso e ingressei na Licenciatura em Matemática na mesma universidade. Logo no primeiro ano, algumas disciplinas como Educação Matemática I e Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I fizeram-me ter certeza de que havia feito a escolha certa. E, em seguida, busquei inserir-me em projetos que propusessem um ensino diferenciado. Por esta razão, atuei no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que tem como objetivo contribuir para a formação de estudantes de graduação em licenciatura, através da inserção no

ambiente escolar, promovendo a troca de experiências entre os professores das escolas parceiras e os licenciandos. Dessa forma, os professores podem atualizar sua prática pedagógica e conhecer outras propostas de ensino.

Através deste programa tive minhas primeiras experiências em sala de aula. Este foi um momento importante, pois todas as atividades que eu desenvolvia no PIBID eram relacionadas ao uso de material concreto que visava auxiliar os estudantes na compreensão dos conteúdos trabalhados pela professora. Em 2015, iniciei o meu primeiro Estágio Supervisionado e, todas as conversas e experiências vividas no curso até o momento embasaram as concepções que eu coloquei em prática durante o Estágio. Hernández (2005, p. 39-40) diz que “o professor, no espaço que hoje se encontra, primeiramente deveria pensar no papel que quer exercer nesta história e não esquecer que há uma esfera que lhe é própria: a relação que pode construir com seus alunos”. Para tanto, ao longo das aulas que ministrei no Estágio Supervisionado I a intenção era possibilitar para os alunos diferentes olhares sobre o estudo de Matemática, através da inserção de tecnologias, para que auxiliassem a aprender Matemática de maneira diferenciada e desmistificar esta disciplina que, geralmente, é vista como a “vilã” da sala de aula. Com isso, tive o intuito de minimizar os efeitos da mesmice, instaurados nos espaços escolares, sugerindo uma prática que considere não só o aperfeiçoamento e o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, mas também de possibilidades a serem exploradas na sala de aula, considerando um melhor aproveitamento didático para a aprendizagem dos alunos.

Trabalhei, então, algumas atividades envolvendo jogos, materiais manipuláveis e também utilizei a tecnologia digital para esclarecer dúvidas, propor atividades e comunicar-me com os alunos após o horário da aula. Foi neste momento que a questão da tecnologia digital começou a chamar, cada vez mais, a minha atenção, pelos potenciais pedagógicos que os recursos tecnológicos possuem. E a partir das experiências que tive no PIBID e no Estágio Supervisionado I e II entendi que os professores têm muitos desafios ao se comprometerem a utilizar tais ferramentas na sala de aula. No semestre seguinte, ouvi pela primeira vez o termo *technostress* e este se tornou o assunto do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

No decorrer da pesquisa pude perceber a necessidade de se discutir sobre o impacto que as mudanças tecnológicas trazem ao cotidiano dos professores, pois estas podem acarretar sentimentos negativos àqueles que ainda têm um estranhamento frente às ferramentas tecnológicas, especialmente as digitais. Com esse entendimento, depois de formada, cursei uma especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (TIC-EDU) da FURG, visando me aperfeiçoar sobre a utilização de artefatos tecnológicos imbricados na prática docente. Também ingressei no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPeI) para dar continuidade a esse estudo junto à linha de pesquisa Tecnologias e Educação Matemática, uma vez que nesta se investiga as dimensões da inserção das tecnologias associadas à Educação Matemática.

No segundo semestre de 2018, participei da disciplina de Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I do curso de Licenciatura em Matemática da FURG, como colaboradora. Nessa disciplina se discute as potencialidades das tecnologias digitais no ensinar e no aprender Matemática e, durante as aulas foram propostas algumas atividades que culminaram na discussão sobre o *tecnostress* dos professores de Matemática e que será o *corpus* da análise desta pesquisa. Para tanto, a partir de conversas com professores de Matemática da Educação Básica sobre a inserção e utilização das tecnologias digitais tanto no contexto pedagógico como social, essa pesquisa tem como objetivo analisar as percepções, impressões e estratégias de enfrentamento do *tecnostress* elaboradas pelos licenciandos em Matemática.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos. No primeiro, intitulado ***Tecnostress de professores***, estão descritos os aspectos teóricos que auxiliarão a sustentar os argumentos apresentados na pesquisa, elucidando a relação estabelecida entre os conceitos de *stress* docente advindo das tecnologias digitais e a formação inicial.

O segundo capítulo, ***Caminho metodológico***, apresenta o estado do conhecimento sobre o *tecnostress* construído a partir de um levantamento feito na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), nos anais de quatro eventos e no site de dois periódicos da área de Educação Matemática, com a intenção de buscar trabalhos correlatos à temática investigada. Este

capítulo ainda traz as estratégias para produção dos registros, bem como os colaboradores do estudo, os objetivos da pesquisa e a técnica de construção dos discursos coletivos.

Análise dos discursos do Sujeito coletivo é o terceiro capítulo desta dissertação. Nele apresentam-se e são discutidos os discursos coletivos construídos através dos discursos singulares, dos acadêmicos colaboradores, estabelecendo relações e delineando suas percepções a respeito do *tecnostress* docente.

No último capítulo, denominado **Considerações finais: reflexões sobre o percurso e possibilidades de novos caminhos**, estão expressas as experiências vividas ao longo do estudo, indicando questionamentos que auxiliaram no processo de compreensão das percepções dos graduandos de Licenciatura em Matemática sobre o *tecnostress* dos professores de Matemática.

1. Tecnostress de professores

As inovações tecnológicas vêm transformando os ambientes sociais e de trabalho, promovendo um cenário que favorece novas relações com o conhecimento. Hoje, é possível saber sobre qualquer assunto a qualquer momento, basta ter acesso a um dispositivo conectado à internet. A informação e o conhecimento produzido sobre algum assunto, as músicas, os jogos, os filmes, tudo está disponível com o apertar de um botão ou um simples *click* de aparelhos cada vez mais sofisticados, leves, portáteis e econômicos, durante todas as horas do dia.

Um estudo feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), no ano de 2016, através da Pesquisa Nacional por Amstras de Domicílios Contínua (PNADC), constatou que 77,1% da população, com 10 anos ou mais, tinham um aparelho de celular próprio, sendo que pessoas entre 25 e 34 anos utilizam mais aparelhos de telefonia, chegando a um percentual de usuários de 88,6%. A pesquisa também constatou que quanto maior a idade, menor a concentração no uso de *smartphones*. Registrou-se 60,9% de pessoas com idades acima de 60 anos que utilizam aparelhos de telefonia.

O IBGE também verificou que, quanto maior o grau de escolaridade, maior o uso de *smartphones*. Apenas 43,6% das pessoas com nenhum grau de escolaridade utilizavam aparelhos celulares em 2016, já entre aquelas que possuem o ensino fundamental incompleto o número cresce para 62%. Entre os estudantes esse índice é de 68%, sendo que na rede pública a utilização chega a 59,4%, enquanto na rede privada o índice é de 90,3%. Nesse sentido, entende-se que cada vez mais, multiplicam-se as fontes de produção de informações e esse é o mundo real para o qual a escola forma os alunos, por essa razão, percebe-se que o ambiente escolar necessita entrar em sincronia com a Era Digital.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõem trabalhar com uma intervenção social que contextualize o uso da tecnologia ao currículo aplicado,

desenvolvendo esta que é uma das dez competências gerais citadas, especificada no documento como:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 11).

Com relação às competências específicas de Matemática, está descrito na BNCC (BRASIL, 2017, p. 267): “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados”. Diante desse panorama trazido na BNCC e das dinâmicas de transformações sociais promovidas pela evolução tecnológica, percebe-se que a escola se questiona quais e como as competências podem ser trabalhadas com os estudantes, para que se desenvolvam nesta nova era educativa. Nesse contexto, surge a necessidade de se promover espaços de discussão sobre o impacto que as mudanças tecnológicas trazem ao cotidiano dos professores, pois estas podem provocar sentimentos negativos àqueles que ainda têm um estranhamento frente às ferramentas tecnológicas, especialmente as digitais.

Nesse sentido, emerge o termo *tecnostress* que é conceituado por Salanova (2003) e Carlotto (2011) como um estado psicológico negativo relacionado com o uso de tecnologias digitais ou com a ameaça de seu uso futuro, e que surgiu a partir de um trabalho feito pelo psiquiatra americano Craig Brod, em meados dos anos 80, quando ocorreu a expansão dos *laptops* nos Estados Unidos, registrando que 10% a 15% da população americana sofrem desse mal-estar que passou a ser considerado um problema de saúde pública. Também nos anos 80 o psicólogo e pesquisador norte-americano Larry Rosen após estudar o comportamento de pessoas por mais de 20 anos, em diversos países, constatou que toda a população mundial está sujeita a esse tipo de *stress*. Esse estudo foi publicado em seu livro intitulado *Technostress, Coping with technology at work, at home and at play*¹ (WEIL; ROSEN, 1997).

¹ Tradução: *Tecnostress*, lidando com tecnologia no trabalho, em casa e no jogo.

Já no Brasil, o *tecnostress* começou a surgir por volta dos anos 90, quando as pessoas começaram a ter mais acesso à internet, aos *notebooks* e aos celulares; entretanto, a sociedade brasileira ainda não vê o *tecnostress* como doença, mas sim como um vício tecnológico, o que dificulta o diagnóstico para um tratamento eficaz.

O *stress* é uma síndrome da contemporaneidade presente na vida de muitas pessoas. Os fatores que geram o *stress* são muitos, segundo Castells (2016), os profissionais da rede pública de ensino são afetados pelo *stress* em decorrência de aspectos específicos como: o excesso de tempo em sala, a falta de tempo para planejar as aulas, descansar e ter momentos de lazer, a desvalorização profissional, a ausência de apoio institucional, a falta de apoio da família e dos alunos e a formação inicial insuficiente frente às demandas que surgem com a globalização econômica, política, social e cultural, o que pode gerar o *tecnostress*.

Este fenômeno pode acontecer pelo fato do trabalho docente estar diretamente relacionado a jovens que, segundo Abreu *et al.* (2013) cresceram sob a perspectiva de sempre poderem ter acesso às mídias digitais. Prensky em 2001 caracterizou estes jovens como nativos digitais por terem nascido a partir da década 1990 e se desenvolveram permeados pelas inovações tecnológicas, tendo acesso a computadores, videogames, reprodutores de música, câmeras de vídeo e celulares.

Em contrapartida, temos um considerável percentual de professores que ainda tem um estranhamento com as tecnologias digitais, ou seja, nasceram e se desenvolveram sem a presença dos artefatos tecnológicos, e por consequência, estão em um processo de inserção e aprendizagem de uma nova linguagem e de outra lógica, sendo caracterizados por Prensky (2001) como imigrantes digitais. Com o surgimento de uma ampla diversidade de tecnologias, os professores foram aprendendo a utilizá-las e se adaptando, mas recorrentemente continuam incorporando esse aprender a “nova linguagem tecnológica”, o que pode levar o professor a sofrer com os sintomas do *tecnostress*.

São diversas as definições de *tecnostress*, nessa pesquisa optou-se por balizar-se em Salanova e seus colaboradores (SALANOVA, LLORENS, CIFRE, 2004), uma vez que estes desenvolveram um método de análise do

tecnostress, a Escala de *Tecnostress* para Usuários de Tecnologias de Informação e Comunicação baseada no modelo RED (Recursos, Emoções/Experiência, Demandas) denominada RED/TIC. Já Carlotto e Câmara (2010) adaptaram e validaram o método para o Brasil, a fim de analisar o *tecnostress* em diferentes grupos de profissionais. Para Salanova (2003) e Carlotto (2011) o *tecnostress* é um estado psicológico negativo relacionado com o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ou com a ameaça de seu uso futuro. Esse estado está condicionado à percepção de um desajuste entre as demandas e os recursos relacionados ao uso das tecnologias, que conduz a um alto nível de ativação psicofisiológica não prazerosa e leva ao desenvolvimento de atitudes negativas frente aos artefatos tecnológicos. Esse fenômeno psicossocial é constituído por quatro dimensões, como mostra a Figura 1.

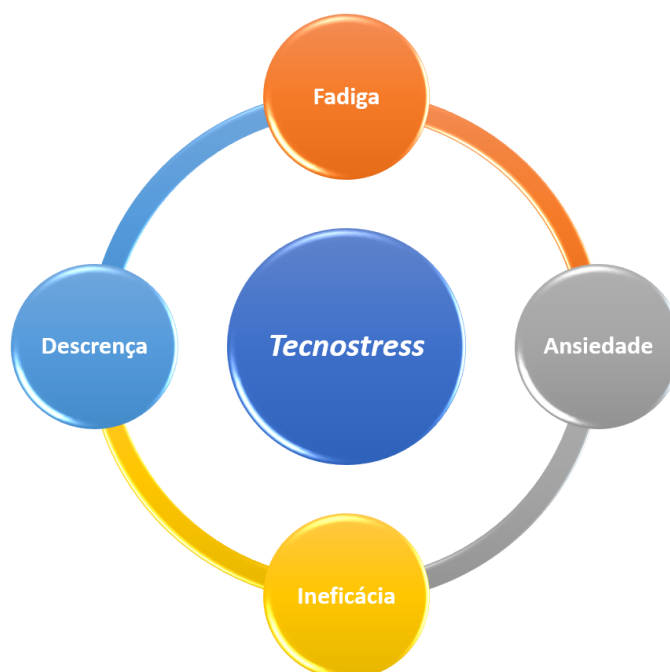


Figura 1: Dimensões do *tecnostress*.
Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

As quatro dimensões estão diretamente relacionadas ao uso das tecnologias digitais. A dimensão *Fadiga* refere-se ao cansaço mental e cognitivo causado pelo uso continuado, a dimensão *Ansiedade* constitui-se em estado de tensão frente ao uso, a dimensão *Descrença* é caracterizada pelo

sentimento de que o uso de TIC não traz benefícios ao seu trabalho, e a dimensão Ineficácia revela sentimentos negativos sobre a própria capacidade e competência no uso de TIC (SALANOVA, 2003). O próximo capítulo trata do caminho metodológico seguido na construção deste trabalho.

2. Caminho metodológico

Dando continuidade a este trabalho, no presente capítulo trata-se da abordagem metodológica e relatam-se os procedimentos e métodos utilizados na pesquisa, partindo dos objetivos definidos que colaboraram com o estudo do problema indicado por este texto.

Na sessão a seguir, está descrita a construção de Estado do Conhecimento sobre o *stress* oriundo das tecnologias digitais em professores de Matemática.

2.1. Estado do Conhecimento sobre o *tecnostress*

Para a realização deste estudo foram pesquisadas dissertações, teses e artigos que abordam a temática “*Tecnostress* em professores de Matemática” produzidos entre os anos de 2013 a 2018. Optou-se por um percurso investigativo de caráter qualitativo. Buscou-se evidenciar o estado do conhecimento definido por Ferreira (2002) com o mapeamento e discussão de certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrados e teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e seminários.

Segundo Haddad (2002), o estado do conhecimento permite um recorte temporal definido, além da sistematização do campo pretendido, a identificação de abordagens dominantes e emergentes, a análise crítica das produções acadêmicas, bem como permite destacar as lacunas ou os campos inexplorados abertos às pesquisas futuras. Na Figura 2 é evidenciada a

sistematização dos caminhos metodológicos percorridos para a realização do estado do conhecimento.



Figura 2: Sistematização da metodologia para o Estado do Conhecimento.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2018.

Optou-se por fazer o levantamento de dissertações e teses no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)² por ser o banco oficial de repositório de pesquisas nacionais, de artigos publicados nas revistas Bolema³ e Zetetiké⁴ por serem periódicos da área de Educação Matemática renomados no meio acadêmico, e nos anais dos eventos: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)⁵, Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)⁶, Seminário Internacional de Pesquisa em

² Disponível em: <http://bdtd.ibict.br>

³ Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br>

⁴ Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br>

⁵ Disponível em: <http://www.anped.org.br/>

⁶ Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem>

Educação Matemática (SIPEM)⁷ e Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática (CIBEM)⁸, sendo estes eventos específicos da área de Educação Matemática.

Após a definição dos espaços de publicação científica a serem pesquisados, foram determinadas algumas palavras-chave que constassem no título dos trabalhos, a fim de assegurar alguma semelhança com a temática em questão. As palavras-chave utilizadas nas buscas nas fontes acima definidas foram: *tecnostress*; *tecnoestresse*; *stress* e tecnologia; *estresse* e tecnologia; mal estar e tecnologia; dificuldades e tecnologia; impactos, escola e tecnologia. A seguir, serão expostos os resultados obtidos deste levantamento, bem como a discussão dos mesmos.

2.1.1. Seleção dos trabalhos correlatos à temática

O levantamento inicial foi feito no site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Buscou-se por “*tecnostress*” e “*tecnoestresse*”, escritas em inglês e em português, respectivamente, pois poderiam ser encontrados trabalhos com ambas as grafias. Essa busca foi feita no título e no assunto dos trabalhos, sendo que esta varredura resultou em uma tese. Em seguida buscou-se por “*estresse* e tecnologia” e “*stress* e tecnologia”, resultando em uma dissertação e uma tese. Com as palavras-chave “mal-estar e tecnologia” foi encontrada uma tese e com as palavras-chave “dificuldades e tecnologia” encontrou-se quatro trabalhos, sendo três dissertações e uma tese. Por fim, localizaram-se três trabalhos utilizando as palavras-chave “impactos, escola e tecnologia”, sendo duas dissertações e uma tese. Assim, deste primeiro processo de seleção das pesquisas, foram selecionados um total de 11 trabalhos, conforme descritos no quadro a seguir.

⁷ Disponível em: <http://www.sbem.com.br/visipem/>

⁸ Disponível em: <http://www.cibem7.semur.edu.uy>

Quadro 1: Mapeamento de dissertações e teses.

Título	Autor/a	Programa de Pós-Graduação	IES	D/ T	Orientador
Qualidade de vida no trabalho (QVT), bem-estar/mal-estar no trabalho e reconversão tecnológica: representações de trabalhadores em empresa pública brasileira	Pacheco, Veruska Albuquerque	Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações	Universidade de Brasília	T	Ferreira, Mário César
Planejamento estratégico em tecnologia da informação: um estudo sobre as dificuldades para implantação em uma instituição de ensino superior	Martins, Alan dos Santos	Administração da Escola de Administração	Universidade Federal da Bahia	D	Hastenreiter Filho, Horacio Nelson
Avaliando tecnologia de ensino de leitura e escrita informatizada e adaptada para alunos de escola pública com dificuldade de aprendizagem	Tizo, Marcileide	Ciências do Comportamento	Universidade Federal de Brasília	T	Hanna, Elenice Seixas
Techno-stress entre profissionais da tecnologia informacional	Ferreira, Emanuel José Rebouças	Engenharia de Produção	Universidade Federal de Santa Catarina	T	Casarotto Filho, Nelson
Psicossomática e tecnologia: stress em jogadores de lan house	Freitas, Cláudia Guimarães Gonçalves	Psicologia: Psicologia Clínica	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	D	Vasconcellos, Esdras Guerreiro
Inovação tecnológica e a lei federal n. 10.973/2004 dificuldades legais e fáticas	Ripari, Vanessa Toqueiro	Mestrado em Direito	Universidade Nove de Julho	D	Moro, Maitê Cecilia Fabbri
A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos docentes de enfermagem e as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem	Leite, Kamila Nethielly Souza	Enfermagem	Universidade Federal da Paraíba	D	Leite, Kamila Nethielly Souza
Impactos, dificuldades e avanços na inserção de tecnologias na cultura escolar	Silva, Raul César da	Educação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	D	Francischett, Mafalda Nesi
A integração das tecnologias à licenciatura em Matemática: Percepções do professor sobre dificuldades e desafios para a formação inicial	Silva, Elivelton Serafim	Ensino de Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual da Paraíba	D	Andrade, Silvanio de
Educação escolar e mediação: impactos das tecnologias digitais no processo de formação	Santos, Elaine Cristina Moraes	Educação	Universidade Estadual Paulista	D	Lastória, Luíz Antônio Calmon Nabuco
A utilização de instrumentos tecnológicos no cotidiano escolar: condições, interações,	Camargo, Andréia Regina de	Educação	Universidade Estadual de Campinas.	D	Smolka, Ana Luiza Bustamante

possibilidades e impactos nas relações de ensino	Oliveira				
--	----------	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2018.

Tendo em vista que a temática dessa pesquisa é “*tecnostress* em professores de Matemática”, após a leitura dos resumos se descartaram sete trabalhos, pois foi constatado que: uma pesquisa tratava de *tecnostress*, porém não abordava a área do ensino ou da educação; uma pesquisa tratava sobre *stress* sem aproximação com o ensinar e o aprender; uma pesquisa tratava do bem-estar em profissionais não ligados à educação; uma pesquisa versava sobre inovação tecnológica sem se aproximar da temática investigada; outra tinha foco em docentes da enfermagem e a última pesquisa descartada focava na implementação de tecnologia nos setores administrativos de uma Instituição de Ensino Superior.

Nos periódicos e anais dos eventos pré-determinados anteriormente, não foram encontrados trabalhos com as palavras-chave que foram definidas. Este fato aponta a escassez de pesquisas sobre a temática “*Tecnostress: o stress oriundo das tecnologias digitais dos professores de Matemática*”, o que reafirma a relevância deste trabalho.

Sendo assim, para realizar o mapeamento proposto neste estudo, foram utilizados como material de análise um total de quatro trabalhos (três dissertações e uma tese), descritos no quadro a seguir.

Quadro 2: Dissertações e teses selecionadas.

Título	Autor/a	Programa de Pós-Graduação	IES	D/T	Orientador
Impactos, dificuldades e avanços na inserção de tecnologias na cultura escolar	Silva, Raul César da	Educação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	D	Francischett, Mafalda Nesi
A integração das tecnologias à licenciatura em Matemática: Percepções do professor sobre dificuldades e desafios para a formação inicial	Silva, Elivelton Serafim	Ensino de Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual da Paraíba	D	Andrade, Silvanio de
Educação escolar e mediação: impactos das tecnologias digitais	Santos, Elaine Cristina	Educação	Universidade Estadual	D	Lastória, Luíz Antônio Calmon

no processo de formação	Moraes		Paulista		Nabuco
A utilização de instrumentos tecnológicos no cotidiano escolar: condições, interações, possibilidades e impactos nas relações de ensino	Camargo, Andréia Regina de Oliveira	Educação	Universidade Estadual de Campinas.	T	Smolka, Ana Luiza Bustamante

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2018.

Em seguida, apresenta-se uma breve descrição sobre cada um dos registros selecionados.

Dissertação 1: Impactos, dificuldades e avanços na inserção de tecnologias na cultura escolar⁹.

Esta dissertação, defendida no ano de 2014, foi baseada nas experiências de escolas públicas estaduais do Paraná e realizada em três escolas de Ensino Médio do município de Francisco Beltrão. O autor procurou identificar como têm sido utilizados os recursos tecnológicos disponíveis da escola, as limitações e dificuldades no uso destes instrumentos, bem como foi abordada a diferença no uso e domínio destes recursos entre professores e alunos. Buscou-se ampliar o debate para questões curriculares e sociais que interferem no processo de ensinar e aprender.

O autor diz que com o advento e o acesso as tecnologias digitais, as escolas estão diante de nova realidade, cujo potencial e o papel educacional necessitam de reflexões. Ele diz ainda que há de se considerar a influência que as mídias de massa exercem sobre os alunos, e os impactos que são claramente percebidos na relação dos alunos com o conhecimento. Mesmo com as iniciativas governamentais e de professores para encontrar o lugar e o papel das tecnologias na educação, segundo o autor estas esbarram em limites pessoais, institucionais e carência de aprofundamento teórico. Nesse sentido, o autor sugere que investir em processo de formações continuadas dos professores é fundamental para este debate (SILVA, 2014).

⁹ Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/958>.

Dissertação 2: A integração das tecnologias à licenciatura em Matemática: percepções do professor sobre dificuldades e desafios para a formação inicial¹⁰.

Este trabalho foi defendido no ano de 2017 e discute a formação inicial do professor de Matemática, focando o papel do professor formador das disciplinas de Educação Matemática Aplicada à Tecnologia. O autor aborda a integração da tecnologia nos processos de ensinar e aprender nos cursos de Licenciatura em Matemática e, em particular, por analisar as percepções dos professores formadores em sua prática docente. O autor observa que os professores, em sua maioria, defendem que durante a formação inicial do professor de Matemática, este tenha contato com o maior número possível de ferramentas tecnológicas, assim como, inferem que sejam destinados momentos para o estudo teórico e outros para o desenvolvimento de ações práticas, relacionadas com o uso de tecnologias em sala de aula.

Outro aspecto apontado pelo autor consiste em que os professores formadores pouco evidenciaram as práticas voltadas para a formação de um intelectual transformador tomando por base o contexto das tecnologias digitais. A partir disso, o autor conclui que o estudo teórico é indispensável, porém que na disciplina analisada é dada mais ênfase para as atividades práticas. Entretanto, não apenas a prática do formador da disciplina, mas as discussões desenvolvidas pela linha de tecnologias em Educação Matemática se distanciam dos aspectos relacionados à formação de um intelectual transformador (SILVA, 2017).

Dissertação 3: Educação escolar e mediação: impactos das tecnologias digitais no processo de formação¹¹.

Neste trabalho, defendido no ano de 2014, considera-se a difusão das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, assim como, sua expansão no ambiente escolar e tem como categoria de análise o processo de mediação,

¹⁰ Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2768>.

¹¹ Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/123862>.

como o caminho para problematizar que tipo de conhecimento estes recursos digitais são capazes de promover. Segundo a autora, considerando o papel da prática escolar na sociedade, bem como sobre os mecanismos ideológicos que ocultam a principal finalidade dos fenômenos tecnológicos, este estudo contém a seguinte hipótese: a forma com que as tecnologias digitais estão inseridas nas atuais políticas educacionais inviabiliza uma mediação pedagógica emancipadora, gerando impactos evidentemente enfrentados na prática escolar e na formação humana (SANTOS, 2014).

Tese: A utilização de instrumentos tecnológicos no cotidiano escolar: condições, interações, possibilidades e impactos nas relações de ensino¹².

Esta tese foi defendida em 2013 e buscou analisar condições, interações e impactos relacionados à integração dos instrumentos tecnológicos nas relações de ensino. A partir de interlocuções estabelecidas entre professores, gestores e alunos no desenvolvimento de um projeto de intervenção no ambiente escolar, procurou-se acompanhar o trabalho dos professores via seminários, sugerir atividades, realizar oficinas, explorando diversas experiências e possibilidades de trabalho com recursos tecnológicos, observando e registrando o desenvolvimento do projeto, que se efetivou em uma vivência participativa. As formas de interação e participação, as atividades significativas, a mediação do professor e da pesquisadora, os resultados e produtos do trabalho realizado, foram discutidos e compartilhados, buscando-se relacionar os pressupostos teóricos da perspectiva Histórico-Cultural assumida e a prática cotidiana dos professores em exercício, que experienciavam as possibilidades de integração das tecnologias no processo de ensinar e aprender. Através do desenvolvimento da pesquisa a autora observou que a apropriação e a utilização de instrumentos tecnológicos possibilitam o redimensionamento da prática educativa (CAMARGO, 2013).

¹² Disponível em:

http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/250795/1/Camargo_AndreiaReginadeOliveira_M.pdf.

O levantamento e a análise desses quatro estudos permitiram observar que não existem pesquisas sobre a temática definida, *tecnostress* em professores de Matemática, podendo apenas, evidenciar alguns trabalhos com temáticas correlatas que se aproximam à temática investigada, sendo que apenas um trabalho tem foco em licenciandos em Matemática. Pela leitura dos trabalhos percebeu-se que surgiram temas que vão ao encontro do *tecnostress*, mas que não mencionam explicitamente *tecnostress*, como impactos, dificuldades e desafios em se trabalhar com tecnologias digitais. É possível que a carência de trabalhos sobre a temática esteja relacionada ao fato de que o estudo sobre *tecnostress* é relativamente recente.

Todavia, é possível observar que alguns aspectos evidenciados nos trabalhos se relacionam com as dimensões que podem causar o *tecnostress*. Silva (2014) diz que o acesso as tecnologias digitais colocam as escolas diante de nova realidade, cujo potencial e o papel educacional necessitam de reflexões, pois o trabalho docente está atrelado a alunos nativos digitais.

Outro aspecto abordado por Santos (2014) foi a inviabilização da mediação pedagógica emancipadora, gerada pela forma com que se utiliza as tecnologias digitais no ambiente escolar, o que segundo a autora, gera impactos na prática escolar e na formação humana. Esses impactos, bem como as dificuldades e desafios na utilização das tecnologias digitais como potencial pedagógico, relatados em todos os trabalhos, podem causar sentimentos negativos aos professores, frente às tecnologias digitais, podendo estes ficarem vulneráveis aos sintomas do *tecnostress*, pois para Lipp e Malagris (2003) toda mudança que exige adaptação por parte do organismo causa certo nível de *stress*, por envolver algum tipo de perda, principalmente quando abrange a natureza do trabalho.

Todas estas questões, sobretudo a escassez de pesquisas sobre a temática “*tecnostress* em professores de Matemática”, reafirmam a relevância deste trabalho. Por isso, reitera-se a necessidade de fomentar pesquisas sobre o *tecnostress* na docência vinculadas a programas de pós-graduação.

2.2. Os colaboradores do estudo: licenciandos em Matemática

Os colaboradores são 35 acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) que estavam cursando a disciplina de Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I que aconteceu durante o segundo semestre de 2018. A produção dos registros foi realizada ao longo das aulas dessa disciplina, com o apoio da professora responsável, e justifica-se a escolha por esta disciplina por abordar e discutir a temática das tecnologias digitais no ambiente escolar.

Para nortear a pesquisa, reafirma-se o problema a ser investigado: Quais as percepções, impressões e estratégias de enfrentamento do *tecnostress* elaboradas pelos licenciandos em Matemática?

2.3. Instrumento de produção de registros

A pesquisadora participou da disciplina de Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I como monitora. Assim, foi possível realizar uma atividade no decorrer do semestre, a partir da qual se originaram os registros a serem analisados nessa pesquisa. A atividade foi proposta durante os encontros presenciais e a postagem foi feita pelo *Moodle*¹³. A partir da leitura dos artigos “*A relação entre a Formação Docente e o Tecnostress*”¹⁴ e “*Tecnologias digitais em aulas de matemática*”¹⁵, das discussões ocorridas durante o encontro e da tarefa que envolveu a elaboração de uma atividade pedagógica articulando conceitos matemáticos a artefatos digitais, foi solicitado a cada grupo de até três componentes que visitassem uma escola de Ensino Fundamental e agendassem uma conversa com um professor de Matemática. Sugeriu-se que o grupo se apresentasse e justificasse que essa conversa era uma atividade da disciplina de Tecnologias Aplicadas à Educação Matemática I.

¹³ Moodle – Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado na FURG.

¹⁴ Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/721>.

¹⁵ Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/7570>.

No quadro a seguir, segue a sugestão de roteiro que foi elaborado coletivamente a partir das contribuições dos licenciandos para mediar esta conversa.

Quadro 3: Sugestão de roteiro.

Perfil do professor:

- Formação e ano em que se formou.
- Tempo de docência.

Perfil da Escola:

- Possui laboratório de informática, lousa digital, *tablet*....? Quais as condições?
- Existe alguma política/instrução de uso de tecnologias (laboratório, celular, *tablet*...) pelos alunos na escola? Qual?
- Os professores da escola costumam utilizar tecnologias digitais? De que forma?

Em relação às tecnologias:

- Você utiliza tecnologias digitais no seu cotidiano (fora do contexto escolar)? Com que frequência? Quais? Para quê?
- E pedagogicamente, você as utiliza? Se não utiliza, por quê? Se utiliza, como?
- Você se sente pressionado pela era digital a utilizar as tecnologias em sua prática docente? De que forma?
- Para você, as tecnologias podem influenciar no processo de aprender? Por quê?
- Os seus alunos utilizam tecnologias? Quais? Para quê? Em algum momento de aula essa tecnologia é utilizada para contribuir?
- Na sua, opinião os estudantes se interessam por atividades que envolvam as tecnologias digitais? Por quê?
- Mesmo que você não utilize, quais os desafios/dificuldades que você percebe na utilização das tecnologias digitais atreladas aos conteúdos da Matemática?
- Qual o conteúdo de maior dificuldade de compreensão dos alunos? Você acredita que alguma tecnologia poderia facilitar essa compreensão? Qual?
- Para você quais os pontos negativos e positivos em relação às tecnologias digitais?

Fonte: Moodle da disciplina, 2018.

A partir dos registros da entrevista foi solicitada a elaboração um texto organizado em duas etapas, apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4: Etapas para registro da entrevista.

1º etapa: produção textual com as informações obtidas nessa conversa. É importante trazer os detalhes e que a composição textual tenha fluxo, coesão e que retrate o teor do discurso do professor. Lembrando, não é para trazer pergunta e resposta, e sim um texto que contemple as mesmas! (Mínimo 2 laudas)

2º etapa: o grupo deverá registrar as suas percepções e impressões sobre a entrevista realizada. Além de apontar possíveis soluções e estratégias para lidar com os desafios e dificuldades apresentadas pelo professor. (Mínimo 1 lauda)

Fonte: Moodle da disciplina, 2018.

Os alunos foram orientados a preencher o termo de consentimento de participação da pesquisa, que se encontra no Apêndice 1, e pedir para que os professores também o preenchessem. Também se orientou que os alunos pedissem a permissão dos professores para gravar as entrevistas, para facilitar a elaboração do trabalho, o qual deveria ser postado no Moodle de acordo com as especificações solicitadas. Foram formados 13 grupos de dois ou três integrantes, os quais entrevistaram um total de 13 professores de escolas públicas da zona urbana e rural do município de Rio Grande e que trabalham com Ensino Fundamental. Neste trabalho serão analisados os registros produzidos na segunda etapa da atividade, na qual os alunos registraram suas percepções e impressões sobre a entrevista com os professores.

2.4. Discurso do Sujeito Coletivo: método de organização e análise dos registros produzidos na pesquisa

Como a intenção não era quantificar nem conhecer o que disseram os colaboradores do estudo em sua ação singular tornou-se necessário escolher uma metodologia que auxiliasse a compreender o que pensa este coletivo. Encontra-se no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) de Lefèvre e Lefèvre (2005) uma proposta de análise, sendo que para os autores, a técnica ajuda a organizar dados qualitativos, na medida em que permite, por meio de procedimentos sistemáticos, agregar depoimentos sem reduzi-los a quantidades.

O DSC consiste, então, numa forma não-matemática nem metalinguística de representar (e de produzir), de modo rigoroso, o pensamento de uma coletividade, o que se faz mediante uma série de operações sobre os depoimentos, que culmina em discursos-síntese que reúnem respostas de diferentes indivíduos, com conteúdos discursivos de sentido semelhante (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 25). Para que seja possível a construção de um DSC, é necessário identificar quatro operadores, que são as Expressões-chave (E-Ch), as Ideias Centrais (IC), as Ancoragens (AC) e finalmente os Discursos do Sujeito Coletivo (DSC).

Expressões-chave são trechos selecionados do material verbal de cada depoimento, que melhor descrevem seu conteúdo. Podem ser trechos contínuos ou descontínuos que o pesquisador deve selecionar que revelam a teoria subjacente. Ao selecionar as Expressões-chave, deve-se retirar do discurso tudo o que for irrelevante, ficando apenas com partes que revelam a essência do pensamento, de forma literal a como ele aparece.

Ideias centrais são fórmulas sintéticas que descrevem o(s) sentido(s) presentes nos depoimentos de cada resposta e também nos conjuntos de respostas de diferentes indivíduos, que apresentam sentido semelhante ou complementar. São expressões linguísticas que expressam de forma mais objetiva o sentido ou os sentidos das Expressões-chave de cada discurso analisado. Em síntese as Expressões-chave são expressivas, literais enquanto as Ideias centrais são abstratas, conceituais.

Ancoragens são como as Ideias Centrais, fórmulas sintéticas que descrevem não os sentimentos, mas as ideologias, os valores, as crenças, presentes no material verbal das respostas individuais ou das agrupadas, sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações particulares. Na metodologia do DSC, considera-se que existem Ancoragens apenas quando há, no material verbal, marcas discursivas explícitas dessas afirmações genéricas. DSC é a reunião das Expressões-chave presentes nos depoimentos, que têm Ideias Centrais e/ou Ancoragens de sentido semelhante ou complementar.

A construção de discursos-síntese ocorrerá por meio da união de fragmentos dos discursos individuais, que foram capazes de mostrar o fenômeno a ser explicado. Usar o DSC permite que “[...] cada uma das partes

se reconheça enquanto constituinte deste todo e este todo como constituído por estas partes” (LEFÈVRE; LEFÈVRE; TEIXEIRA, 2000, p. 28). Para os autores:

O DSC é, assim, uma estratégia metodológica com vistas a tornar mais clara uma dada representação social e o conjunto das representações que conforma um dado imaginário. Por meio de discursos, foi possível visualizar de forma mais clara sem a necessidade de interpretação de tabelas e gráficos, como os professores colaboradores usam as tecnologias digitais em seu fazer. (LEFÈVRE; LEFÈVRE; TEIXEIRA, 2000, p. 19).

Neste trabalho, primeiramente, agrupou-se integralmente as respostas dos coletivos de licenciandos na primeira coluna, e destacou-se com cores diferentes os extratos mais significativos, que são as E-Ch. Na segunda coluna colocaram-se as IC correspondentes as E-Ch e na terceira coluna as AC (Quadro 5).

Cabe ressaltar que, com a leitura de 13 relatos, surgiram três ancoragens: Formação, Potencialidades das tecnologias digitais e Infraestrutura das escolas. Os discursos foram produzidos a partir destas ancoragens, portanto foram construídos três discursos do sujeito coletivo, oriundos dos 13 relatos analisados.

No quadro a seguir está exemplificada a operação do instrumento de análise utilizado em uma parte dos registros, sendo que neste surge apenas as ancoragens Potencialidades das tecnologias digitais e Formação. As demais ancoragens estão descritas no apêndice 2, no qual observa-se a continuidade da análise dos demais relatos.

Quadro 5: Instrumento de análise do Discurso (1).

E-Ch	IC	AC
Após a realização da entrevista, conversamos sobre as percepções da sala de aula, assim podemos perceber pelas falas da professora que ela não acha necessário utilizar tecnologias em sua sala de aula, ela afirma que a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada e sabemos que não é somente desta forma que podemos ensina-la. Muitos dos nossos professores não estão preparados para esta nova metodologia de ensino e acabam não as utilizando, assim fazendo sempre a aula tradicional para os seus alunos.	Negação das TIC	POTENCIALIDADES DAS TIC
	Uso pedagógico das TIC	
	Despreparo	FORMAÇÃO
	Interesse dos alunos pelas TIC	
	Formação inicial	
Seguindo nas falas da professora, os alunos tem um interesse por utilizar tecnologias, pois eles mesmos se preocuparam em assistir	Formação continuada	

vídeo aula e porque não trazer para a sala de aula estas tecnologias? Para os alunos se torna muito mais atraente uma aula que envolva algo do seu cotidiano do que somente o quadro e o giz. Acreditamos que os professores esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E ela também fala que a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. Neste contexto julgamos que deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. A inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova realidade faça parte das nossas salas de aula. Podemos concluir então que os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. O ideal para a resolução desse problema, que hoje é realidade de muitas escolas, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Deveríamos trabalhar para a aproximação dessa inserção com a realidade dos professores do ensino básico e mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo e seja fixado.	Inserção das TIC na escola	
--	-----------------------------------	--

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

Posteriormente foram selecionadas as E-Ch que continham as AC semelhantes e se construiu um fragmento de DSC que expressa às opiniões dos licenciandos. Ressalta-se que só foi utilizada parte da AC Formação neste exemplo. Quando necessário, são utilizados conectores para darem coerência

ao discurso, os quais, quando utilizados, serão sublinhados, como fica explícito no Quadro 6.

Quadro 6: Instrumento de análise do Discurso (2).

E-Ch	Discurso do Sujeito Coletivo 1
ela não acha necessário utilizar tecnologias em sua sala de aula, ela afirma que a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. Muitos dos nossos professores não estão preparados para esta nova metodologia de ensino e acabam não as utilizando, assim fazendo sempre a aula tradicional para os seus alunos. Acreditamos que os professores esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E ela também fala que a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. Deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. O ideal para a resolução desse problema, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia.	Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas. Acreditamos que os professores não querem sair da sua zona de conforto e esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado, pois a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. Os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. Deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. O ideal para a resolução desse problema seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores.
Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas dessa professora. vimos que não foi bem sucedido e acreditamos que a causa seja a falta de conhecimento da professora de aplicativos, plataformas e sites seguros para sugerir aos alunos. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores, os professores e a escola não mostravam interesse em utilizar qualquer ferramenta tecnológica. O que percebemos é que a professora não tem muita perspectiva em utilizar as tecnologias e a escola também não incentiva	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

O discurso (DSC 1) foi produzido através da junção das E-Ch de acordo com AC. As E-Ch foram ordenadas e conectadas para transformar o discurso em um texto coeso e coerente. Os Quadros 5 e 6 ilustraram como foram realizadas essas etapas de construção do DSC nesse trabalho. Os instrumentos de análise dos discursos em sua íntegra estão no Apêndice 2. No próximo capítulo será abordada a análise dos discursos que foram produzidos a partir dos registros produzidos.

3. Análise dos Discursos do Sujeito Coletivo

Neste capítulo, serão abordados os três discursos coletivos construídos a partir das percepções de acadêmicos da Licenciatura em Matemática sobre o *tecnostress* em professores de Matemática, intitulados conforme a Figura 3.

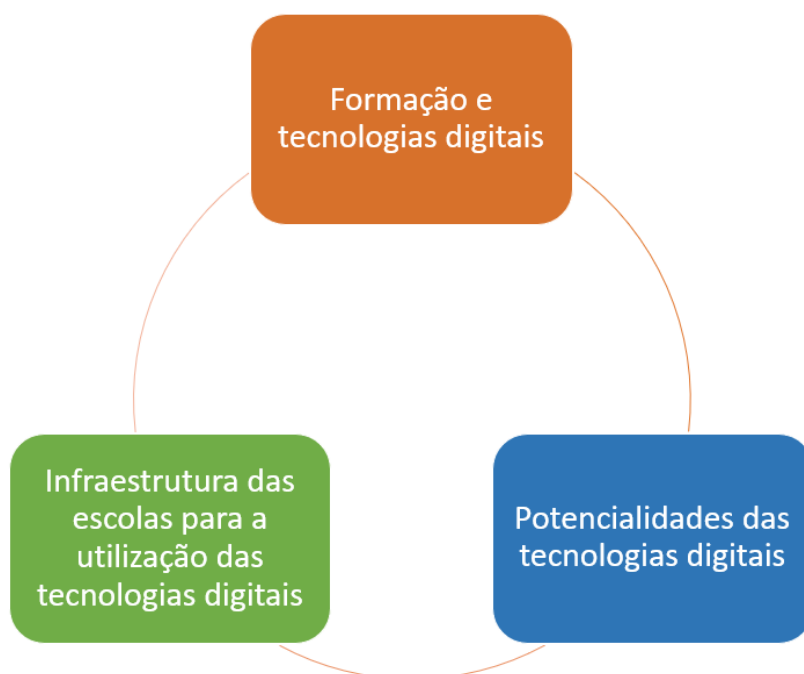


Figura 3: Discursos do Sujeito Coletivo construídos.

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

As discussões sobre estes discursos se entremeiam, mas foram organizados dessa forma para que possam ser analisados e compreendidos. A intenção é de que seja possível perceber as recorrências que levaram à elaboração dos três discursos, a partir do interesse de compreender quais as percepções, impressões e estratégias de enfrentamento do *tecnostress* elaboradas pelos licenciandos em Matemática.

3.1. DSC Formação e tecnologias digitais

Este primeiro discurso foi construído somente com a ancoragem Formação, ou seja, uma das três ancoragens que surgiram da análise dos treze relatos. Esta ancoragem foi constituída pela junção das ideias centrais descritas na figura a seguir, na qual também se aponta as dimensões do *tecnostress* percebidas no discurso:

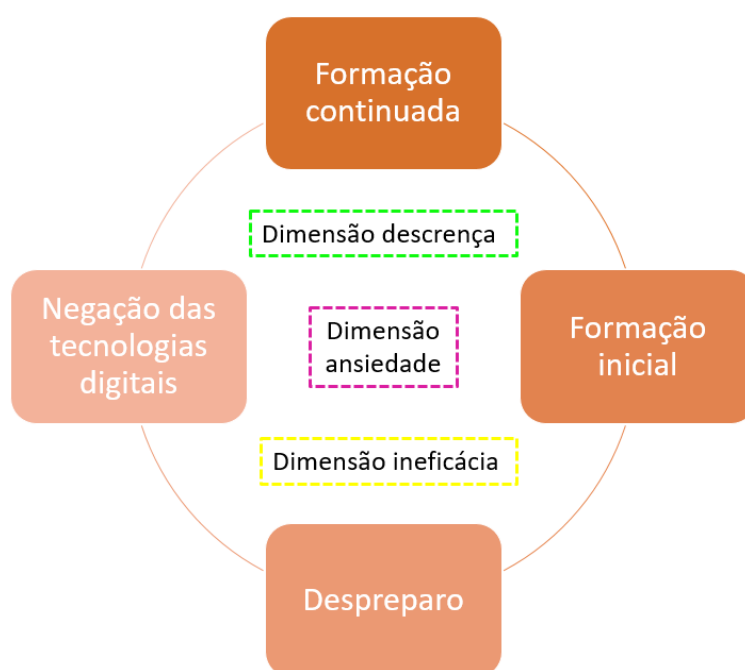


Figura 4: Ideias centrais e dimensões do *tecnostress* que compõe o DSC 1.

Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No Quadro 7 é apresentado o DSC 1 sobre a formação dos professores construído a partir das expressões-chave que suscitarão as ideias centrais evidenciadas na figura acima. Este discurso leva-nos a refletir e discutir de que forma os acadêmicos participantes da pesquisa percebem o *tecnostress* nos professores de Matemática atrelado à formação.

Quadro 7: DSC – Formação e tecnologias digitais.

Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas. Acreditamos que os professores não querem sair da sua zona de conforto e esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado, pois a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. Os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. A professora não deixa os alunos utilizarem o celular em sala de aula porque ainda não conseguiu achar nada que pudesse ser usado como instrumento de aprendizagem deles na matemática, tende a optar por um formato de aula mais clássico, mesmo reconhecendo a existência e importância de novas ferramentas tecnológicas e que as mesmas poderiam auxiliar no ensino dos alunos, assim sendo prefere manter um plano de aula mais tradicional, enquanto este continuar apresentando resultados válidos. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. Deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. O ideal para a resolução desse problema, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores.

Ansiiedade

Descrença

Ineficácia

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

Este primeiro DSC trata das percepções dos licenciandos a respeito do que dizem os acadêmicos da Licenciatura em Matemática em relação à formação de professores de Matemática e a utilização das tecnologias digitais no contexto pedagógico. Para a discussão dessa seção, foram selecionados alguns extratos das falas dos licenciando no DSC 1 discutidos a partir de conceitos de autores que corroborem com a temática. O primeiro trecho selecionado desse DSC se refere à negação das tecnologias digitais por parte dos professores de Matemática.

Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas. Acreditamos que os professores não querem sair da sua zona de conforto e esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado, pois a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. (DSC 1)

Inserir as tecnologias digitais no cotidiano escolar como potencializadoras do ensinar e do aprender se torna indispensável na era digital. Porém, de acordo com Lopes (2010), existem evidências de que se os educadores não tiveram as tecnologias digitais permeadas nas discussões sobre o ensinar e o aprender, a tendência é que tais professores não se

encorajem a utilizar esses recursos nas suas práticas profissionais, ou que limitem seu uso a um modo pouco profundo e domesticado, como mera instrumentalização da prática.

Gatti (2010) aponta que a formação de professores deve ser pensada a partir da função social própria à escolarização que é ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com a vida civil. A autora também observa que “atualmente vive-se tensões nas propostas e concretizações da formação inicial de professores, com padrões culturais formativos arraigados em conflito com o surgimento de novas demandas para o trabalho educacional” (GATTI, 2017, p. 5). Essas tensões se colocam em função de contextos sociais e culturais diversificados e de novas formas de comunicação e das tecnologias como seu suporte.

Tais pensamentos vão ao encontro dos estudos sobre o *tecnostress* no que tange ao sentimento de descrença e ineficácia. Deste modo, Llorens, Salanova e Ventura (2011) apontam que a descrença revela o sentimento de que o uso das tecnologias digitais não traz benefícios ao trabalho e a ineficácia está relacionada com os pensamentos negativos sobre a própria capacidade para utilizar a tecnologia com êxito, determinando como aparecem os sentimentos e quanto se podem perseverar no momento de esforço e afronta dos obstáculos para então atingir os objetivos.

Porém, o papel do professor, ao ensinar na era digital, carece da utilização das tecnologias digitais para promover espaços de criação, investigações, curiosidades, provocações e desafios, aliadas às práticas pedagógicas que legitimem um aprender ativo. Assim, entende-se, como Richit e Maltempi (2010, p. 27), que:

[...] mudanças na estrutura curricular dos cursos de licenciatura tornam-se necessárias, de modo que o conhecimento específico seja valorizado, mas que não seja o fim único da formação inicial docente. Para tanto, entendemos que a construção do conhecimento matemático deve acontecer de forma contextualizada, ou seja, entrelaçada às demais atividades formativas do licenciando, usando recursos diversos, incluindo as tecnologias, e no âmbito de diferentes situações de sala de aula, isto é, de docência.

Com esse entendimento, garantir uma infraestrutura tecnológica eficiente não basta para se pensar em outra configuração escolar, mas sim formar professores que deem conta da dinâmica entre o saber e o aprender

dos alunos, de modo a desenvolver competências necessárias à resolução de problemas do mundo real a partir da utilização das tecnologias digitais como potencializadoras do ensinar e do aprender. Sobre a formação inicial desses professores, os licenciandos em Matemática destacaram, ainda que:

Os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. (DSC 1)

A inserção das tecnologias digitais no cotidiano da sala de aula requer uma ampla e profunda revisão na formação dos professores, visto que de acordo com Menegais *et al* (2013), a simples presença das tecnologias no ambiente escolar, por si só, não parece ser suficiente para que ocorram mudanças significativas na prática pedagógica. De acordo com Papert (2008, p. 76):

[...] em muitos sistemas escolares, o que é oferecido como preparo aos professores que usarão os computadores é com muita propriedade denominado treinamento, pois consiste em um pequeno número de sessões de duas horas erroneamente chamadas de workshops ou seminários, cuja meta é transmitir habilidades técnicas.

Com esse entendimento, os licenciandos em Matemática apontaram algumas estratégias de enfrentamento aos desafios que existem no que se refere ao uso das tecnologias digitais no contexto educacional:

Deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. O ideal para a resolução desse problema seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores. (DSC 1)

A adequação de forma crítica e reflexiva, aos desafios e demandas educacionais apontados como referenciais deste século para superação de antigas concepções do desenvolvimento dos processos de ensinar e de aprender na sociedade atual fica clara para os licenciandos em Matemática. Nesse sentido, de acordo com Demo (2006), o desafio maior não está na tecnologia, mas na capacidade do ser humano em desconstruir-se e reconstruir-se como sujeito autônomo, visto que muitos educadores ainda persistem na visão conservadora da pedagogia tradicional, enredando-se em

ambientes instrucionais que acabam limitando o uso das TIC a meros instrumentos auxiliares nas aulas expositivas. Por isso, acredita-se que os cursos de formação podem auxiliar no constante repensando das práticas pedagógicas e dos próprios cursos de formação.

Tais relatos que constituem o primeiro DSC evidenciaram que a conversa com os professores contribuiu para que os licenciandos entendessem de que maneira os professores de Matemática são afetados pelos sintomas do *tecnostress*, pois quando se é exposto a desafios sem estar preparado, fica-se vulnerável ao estresse, o que pode ser prejudicial ao rendimento profissional e levar o sujeito a sofrer com os sintomas patológicos do *tecnostress*.

3.2. DSC Potencialidades das tecnologias digitais

O segundo discurso foi construído a partir da ancoragem Potencialidades das tecnologias digitais, a qual foi constituída pela junção das seguintes ideias centrais:

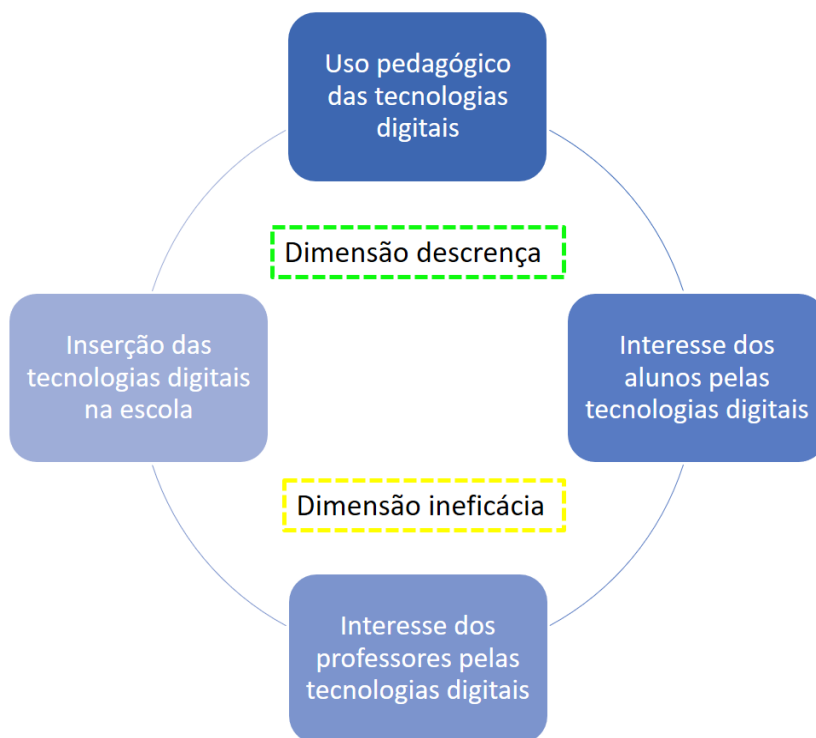


Figura 5: Ideias centrais e dimensões do *tecnostress* que compõe o DSC 2.
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No Quadro 8 é apresentado o DSC que aborda as potencialidades das tecnologias digitais.

Quadro 8: DSC – Tecnologias digitais: potencialidades, vivências e possibilidades.

Para os alunos se torna muito mais atraente uma aula que envolva algo do seu cotidiano do que somente o quadro e o giz. A inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova realidade faça parte das nossas salas de aula. Deveríamos mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo. O tema tecnologia sugerido pela coordenação da escola para ser trabalhado nesse segundo semestre fez com que os professores buscassem novas ideias. Ela criou inclusive um projeto Art Matemática fazendo com que os alunos fossem atrás de jogos que envolvesse a matemática. **Estes professores tem que perceber o que pode ser útil para as aulas ao invés de perceber só o que impede de utilizar as mídias.** Se os professores inserissem mais tecnologias em suas aulas, certamente seriam mais dinâmicas e despertaria mais o interesse dos alunos. Tem professores dentro da escola que gosta de usar a tecnologia com os alunos, está disposto a aprender para poder levar para seus alunos. Ela insiste no uso da tecnologia e busca recursos/conhecimentos porque percebe a empolgação dos alunos ao ter aulas diferentes, nota que eles estão cansados do conteúdo no quadro e giz, quando há uma proposta de algo novo, eles abraçam a ideia. **A grande maioria dos seus colegas utilizam as tecnologias digitais como forma de lazer no intervalo.** Em relação aos professores de matemática, eles sentem a necessidade de fazer a diferença e de trazer algo novo, mas em relação as outras áreas, **já se encontram mais acomodados com a realidade.** Nossa professora entrevistada é nativa digital, e diariamente sempre está conectada, tanto no celular, quanto no computador. Logo, ela não se sente pressionada nenhum pouco pelos alunos do século 21, justamente por conhecer e manusear os meios digitais, porém pedagogicamente **ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades nas quais não permite e deixa a desejar o uso dos artefatos digitais.** Ela utiliza jogos pedagógicos somente uma vez por ano, mesmo que seja produtivo, preferindo utilizar quadro e giz, uma vez que se torna mais rápido e satisfatório o ensino na sala de aula.

Descrição

Ineficácia

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2019.

Este discurso aborda as percepções dos acadêmicos em relação às potencialidades das tecnologias digitais no ambiente escolar. Através dos relatórios produzidos por eles ficou evidente que os professores percebem o interesse dos alunos pelas tecnologias digitais, como mostra o trecho do discurso a seguir:

Ela insiste no uso da tecnologia e busca recursos/conhecimentos porque percebe a empolgação dos alunos ao ter aulas diferentes, nota que eles estão cansados do conteúdo no quadro e giz, quando há uma proposta de algo novo, eles abraçam a ideia. (DSC 2)

Embora haja um consenso que as tecnologias possam ser ferramentas utilizadas no ambiente escolar para tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas para os alunos, elas quando utilizadas sozinhas, ou seja, sem um objetivo pedagógico servem apenas para proporcionar momentos de entretenimento e descontração nos alunos. Nesse sentido, ressalta-se que as tecnologias

digitais não são a salvação da educação, mas um instrumento que abre possibilidades para metodologias pedagógicas. Por isso, acredita-se ser importante que se debata de que forma é possível promover o interesse pela Matemática por meio das tecnologias digitais que fazem parte do cotidiano destes alunos. Segundo os acadêmicos,

a inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova realidade faça parte das nossas salas de aula. Deveríamos mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo. (DSC 2)

Segundo Kenski (2003), a relação entre educação e tecnologias pode ser vista pelo ângulo da inovação, uma vez que toda nova descoberta precisa ser ensinada. As tecnologias digitais movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo repassado. Porém, essa busca por estratégias pedagógicas que envolvem ferramentas tecnológicas pode causar o sentimento de ineficácia nos professores, pois eles enfrentam diversas barreiras culturais e estruturais para se adaptarem às demandas que a era digital requer. Por essa razão é importante que a inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar não seja uma iniciativa isolada do professor, mas sim que faça parte do planejamento da escola.

Em relação a utilização das tecnologias digitais por parte dos professores, tanto no contexto social como de forma pedagógica, os acadêmicos em Matemática destacaram que:

Nossa professora entrevistada é nativa digital, e diariamente sempre está conectada, tanto no celular, quanto no computador. Logo, ela não se sente pressionada nenhum pouco pelos alunos do século 21, justamente por conhecer e manusear os meios digitais, porém pedagogicamente ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades nas quais não permite e deixa a desejar o uso dos artefatos digitais. Ela utiliza jogos pedagógicos somente uma vez por ano, mesmo que seja produtivo, preferindo utilizar quadro e giz, uma vez que se torna mais rápido e satisfatório o ensino na sala de aula. (DSC 2)

Os professores nativos digitais utilizam as tecnologias para conversarem com amigos, acessar a Web, buscar informações, enviar fotos, vídeos e interagir nas redes sociais. De acordo com Marc Prensky, em entrevista para a

folha de São Paulo no ano de 2011, a nova geração está acostumada a alcançar informações de forma rápida e habituou-se recorrer primeiramente a fontes digitais e à *Web* antes de procurar em livros, revistas ou jornais. Isto se configura em uma extensão de suas atividades sociais, mas isso não significa que estes estão preparados para inserir tais ferramentas em suas práticas pedagógicas.

No extrato do DSC “(...) *porém pedagogicamente ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades (...)*” fica evidente que mesmo um professor que é considerado nativo digital tem dificuldades de utilizar as tecnologias em sala de aula de forma pedagógica, isso porque ele não domina o uso das tecnologias digitais como ferramentas que podem auxiliar no ensinar e no aprender Matemática, por esta razão o professor se sente mais confortável utilizando apenas o quadro e o giz, tendo a percepção de que este é um método mais satisfatório para ensinar.

Com isso, estes professores ficam propensos a sofrerem com os sintomas do *tecnostress* ao não acreditarem na tecnologia digital como um potencial pedagógico. Segundo Llorens *et al.* (2011) a descrença pode ser uma das características do profissional tecnostressado, ela é marcada pelo sentimento de que o uso de tecnologia digital não traz benefícios ao seu trabalho. Esse sentimento pode surgir nos professores quando estes não têm formação adequada para utilizar essas ferramentas de forma pedagógica, por falta de infraestrutura na escola e por falta de motivação para elaborar atividades diferenciadas.

Outra dimensão do *tecnostress* ficou evidente na percepção dos acadêmicos de que “*estes professores tem que perceber o que pode ser útil para as aulas ao invés de perceber só o que impede de utilizar as mídias*” (DSC 2). Este extrato também remete à dimensão descrença, visto que ao não acreditar no potencial das tecnologias digitais, consequentemente os professores negam seu uso apontando as limitações para a inserção destas no seu cotidiano de trabalho.

Salienta-se que a tecnologia digital, quando utilizada sem uma intencionalidade pedagógica, não traz benefícios para o aluno, pois desta forma eles veem somente como uma brincadeira, que aos poucos se torna sem

sentido na sala de aula. Deste modo, é deixado de lado as potencialidades das tecnologias digitais para o ensinar e o aprender.

3.3. DSC Infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais

Este último discurso foi construído a partir da ancoragem Infraestrutura das escolas, o qual foi constituído pela junção das seguintes ideias centrais:

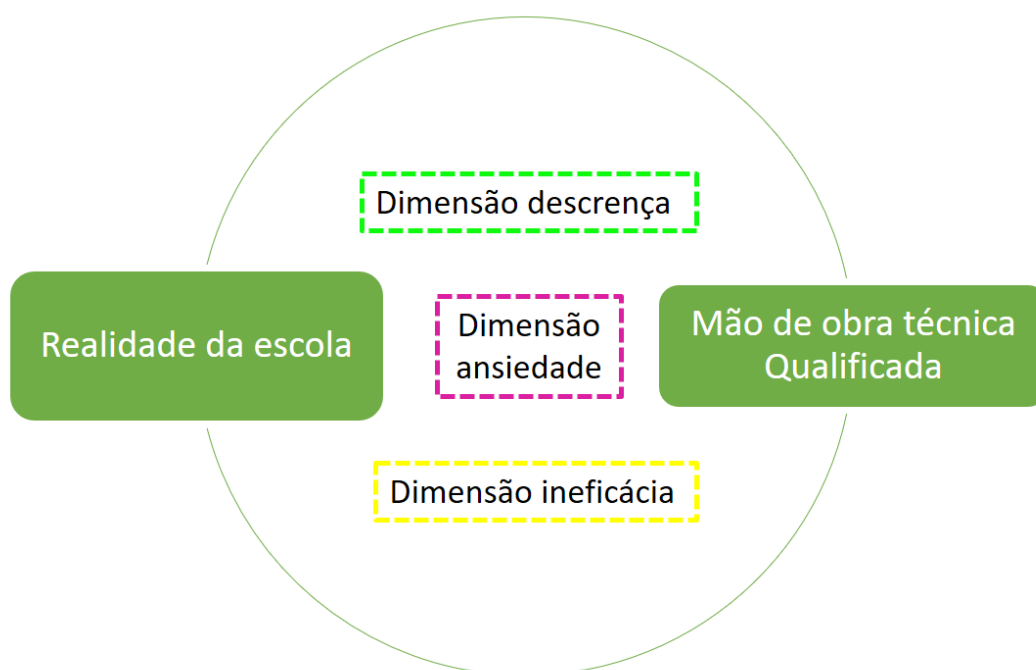


Figura 6: Ideias centrais e dimensões do *tecnostress* que compõe o DSC 3.
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

No Quadro 9 é apresentado o DSC que aborda a questão infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais.

Quadro 9: DSC – Infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais.

Visto que naquele ambiente escolar não se via muitos recursos tecnológicos, mesmo sem o laboratório de informática a escola ainda possui os *netbooks*, só que **estes não estão sendo utilizados devido à falta de alguém responsável pelas máquinas.** Ela entende que a escola precisa ter uma melhoria em sua infraestrutura. A questão da velocidade da *internet* também limitou o desenvolvimento da aula no laboratório de informática. Olhar aquela sala de informática dava uma tristeza, uma rica sala sem nada, entre tantas máquinas, apenas uma funcionava. Uma maneira de sanar este problema seria contratar um profissional que ficasse responsável somente pelos *netbooks*. Entretanto, ela nota que a *internet* é muito boa, suportando o acesso de bastante dispositivos ao mesmo tempo possibilitando o acesso de todos os alunos de sua turma. A professora sente-se pressionada por não conseguir inserir a tecnologia digital em alguns conteúdos da ementa, existe uma cobrança em relação ao uso do laboratório feita pelos pais, pois a maioria deles perguntam se o laboratório está sendo usado e sente falta ao acesso para o uso, desejaria que tivesse infraestrutura para que pudesse chegar no ambiente e aplicar seus objetivos com o uso da tecnologia digital, mas isso não ocorre, necessitando de muito tempo para arrumar a sala para o uso das ferramentas tecnológicas. Há muitos jogos que ela deseja levar para a sala de aula, mas ela acredita que o melhor é cada um possuir um aparelho, tendo em vista que quando ocorre atividade em dupla, um da dupla faz enquanto o outro não interage muito. Além do medo de levar sozinha jogos para tantos alunos. Tendo em vista a situação, ela prefere indicar os jogos para que seus alunos joguem em casa. Com a troca de governo, a internet passou a ser paga pela escola, e devido à grande demanda este recurso não chega até o laboratório, focando apenas o uso pela secretaria e direção. A escola não disponibiliza um profissional que possa ir antes no laboratório ou na sala da lousa digital, verificar se está tudo ok, instalar algum programa, e os professores, em geral, não tem disponibilidade de horário, logo fica muito difícil planejar e conseguir um tempo sobrando. A experiência que a professora teve com o uso dos *notebooks* ao utilizar com uma atividade pedagógica foi traumatizante, pois além de serem antigos, alguns estavam estragados e a internet tinha um sinal muito ruim, outro problema foi o tempo que gastaram para instalar os computadores, não obtendo um resultado positivo.

Ansiiedade

Descrença

Ineficácia

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2019.

Este discurso aborda as percepções dos acadêmicos em relação à infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais. Em alguns extratos foi relatado que a escola carece de mão de obra técnica para realizar a manutenção dos computadores. Os acadêmicos destacam que os equipamentos *“não estão sendo utilizados devido à falta de alguém responsável pelas máquinas”*. Também foi destacado que *“a escola não disponibiliza um profissional que possa ir antes no laboratório ou na sala da lousa digital, verificar se está tudo ok, instalar algum programa (...)”*.

A ampliação e implantação de infraestrutura suficiente para o desenvolvimento de atividades durante as aulas é de suma importância, pois pode possibilitar o acesso e uso de equipamentos individualizados e com velocidade de conexão correspondente à demanda de uso. Esta é uma exigência para o acesso a conteúdos interativos, vídeos e ações em rede entre alunos, docentes, instituições de ensino diversas e toda a comunidade.

Moraes (2015, p. 109) explica que “é necessário que as escolas estejam preparadas tanto na parte pedagógica com a formação de seus professores para o uso das tecnologias digitais, como na infraestrutura e no suporte técnico”, para que ocorra a legitimação do uso pedagógico das tecnologias digitais. Para tanto, a autora salienta que o acompanhamento e assessoramento por parte da equipe gestora devem estar em constante atualização.

Porém, no discurso fica evidente que ainda existem muitos obstáculos referentes à infraestrutura das escolas para a utilização das tecnologias digitais, o que favorece o surgimento da dimensão ansiedade nos professores, pois ao se dispor em utilizar computadores que não passam por manutenção estes se arriscam a desenvolver atividades pedagógicas que podem não ser concluídas por problemas nas máquinas, nos *softwares*, na rede elétrica, etc. O que foge da responsabilidade do professor em solucionar, mas que segundo Llorens *et al.* (2011) são situações que podem causar um “estado de tensão frente ao uso das ferramentas tecnológicas” (p. 7).

Outra questão que favorece o surgimento do *tecnostress* nos professores a partir da dimensão ansiedade é a conexão da *internet* nas escolas. Sobre isso, o discurso aponta que “a questão da velocidade da *internet* também limitou o desenvolvimento da aula no laboratório de *informática*”. Fagundes, em 1999, já explicava que “conseguir alguns computadores é só o começo. Depois é preciso conectá-los à internet e desencadear um movimento interno de buscas e outro, de trocas” (FAGUNDES, 1999, p. 25). E o que se observa através das percepções dos acadêmicos é que estes obstáculos ainda não foram superados. Por isso, acredita-se que a incorporação das tecnologias pela escola deve ser uma preocupação e uma ação de Política Pública de investimentos nessa área.

Essas demandas correspondem ao que foi levantado no Censo, realizado em 2014 pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Nas respostas de 309 dirigentes de instituições de ensino brasileiras que usam *internet* no Brasil, foram identificados como obstáculos ao uso dessas tecnologias, o desequilíbrio entre o seu alto custo de aquisição, implantação e manutenção e a baixa qualidade dos serviços, caracterizados pela baixa velocidade, a instabilidade e as interrupções nas conexões (ABED,

2014). Ou seja, para esses gestores, a *internet* brasileira é cara, de baixa qualidade e garante precariamente as condições para viabilização de projetos educacionais online extensivos.

No final deste terceiro discurso, fica evidente que falta a infraestrutura adequada das escolas, para a utilização das tecnologias digitais pode favorecer o aparecimento do *tecnostress* nos professores:

A experiência que a professora teve com o uso dos notebooks ao utilizar com uma atividade pedagógica foi traumatizante, pois além de serem antigos, alguns estavam estragados e a internet tinha um sinal muito ruim, outro problema foi o tempo que gastaram para instalar os computadores, não obtendo um resultado positivo. (DSC 3)

Este extrato evidencia que a falta de manutenção dos computadores, a rede de *internet* precária e a falta de profissional técnico especializado podem promover situações desagradáveis aos professores que querem utilizar as tecnologias digitais no cotidiano escolar, o que pode os levar a se sentirem ineficazes, ansiosos e descrentes frente às tecnologias digitais e consequentemente, *tecnostressados*. Por esta razão, acredita-se que é preciso garantir as condições necessárias para que os professores e estudantes possam usufruir das potencialidades pedagógicas das tecnologias digitais, como laboratório de informática provido com equipamentos de comunicação (microfones, câmeras, fones...), rede de *internet* que permita o acesso a *softwares* de educativos, mão de obra técnica capacitada para dar suporte à rede de computadores, equipamento multimídia e outros.

4. Considerações finais: reflexões sobre o percurso e possibilidades de novos caminhos

As tecnologias digitais estão cada vez mais presentes em nossas vidas, mas ainda nem todos têm acesso a elas. Há uma parcela da população que, por sentir dificuldade em lidar com o novo evita os recursos tecnológicos na tentativa de manter sua qualidade de vida, pois estes recursos exigem adaptação, tanto ao seu manuseio quanto às novas possibilidades, por isso as tecnologias podem gerar sensação de incompetência e estresse, o que gera o *tecnostress*. Entre as pessoas propensas a desenvolver este fenômeno psicossocial, estão os professores, principalmente aqueles que tiveram a tecnologia associada à sua rotina pessoal e profissional já na fase adulta.

É possível perceber se um coletivo de trabalhadores é propenso a desenvolver o *tecnostress* pela análise das seguintes dimensões que constitui o fenômeno: a fadiga que é a dimensão que fazer referência ao desgaste mental e cognitivo causado pelo uso excessivo das tecnologias digitais, a ansiedade que é proveniente do estado de tensão ao utilizar essas tecnologias, a descrença que é caracterizada pelo sentimento de que o uso de tecnologias digitais não traz benefícios ao trabalho, e a dimensão ineficácia que é atrelada a sentimentos negativos sobre a própria capacidade de manusear os artefatos tecnológicos.

Com esse entendimento, a presente pesquisa buscou analisar as percepções, impressões e estratégias de enfrentamento do *tecnostress* elaboradas por licenciandos em Matemática a partir de conversas com professores de Matemática da Educação Básica sobre a inserção e utilização das tecnologias digitais tanto no contexto pedagógico como social. A partir da construção de discursos coletivos, foi possível analisar a presença das dimensões do *tecnostress* nos registros produzidos, como mostra a figura a seguir:

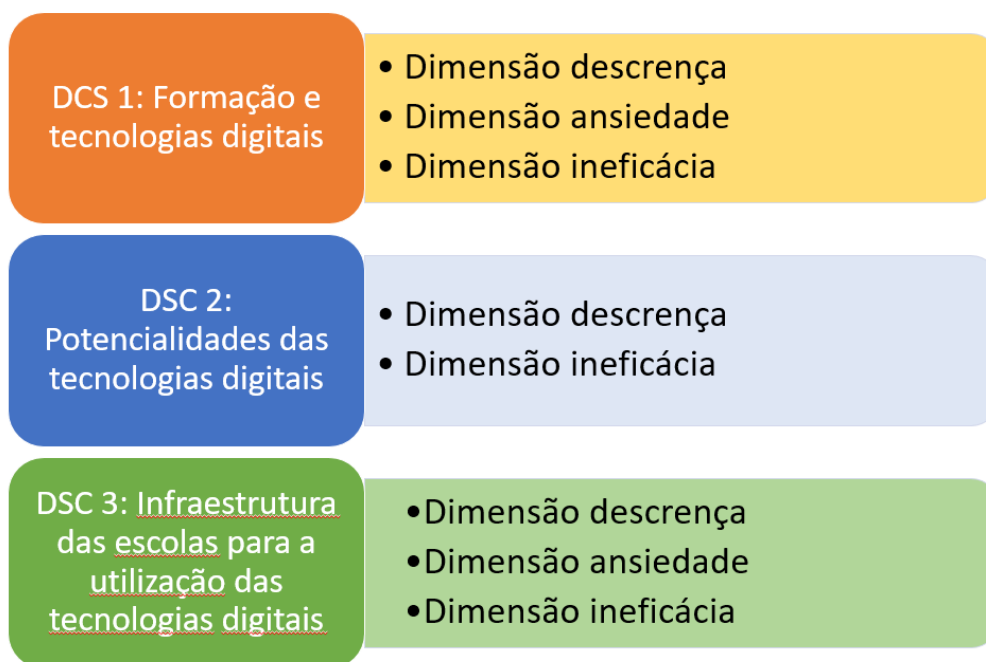


Figura 7: Dimensões do *tecnostress* que emergiram nos DSC.
Fonte: elaborado pela pesquisadora.

Salienta-se que a ausência da dimensão fadiga nos discursos se dá ao fato desta estar relacionada a trabalhadores que lidam com a tecnologia digital por longos períodos em seu cotidiano de trabalho, o que não acontece com os professores. Além disso, pela análise dos registros foi possível observar que muitos destes professores de Matemática de escolas públicas acreditam na potencialidade das tecnologias digitais, porém muitas vezes, esses professores não sabem como as utilizar de forma pedagógica, pois as tecnologias não são apenas ferramentas de recreação, elas são ferramentas com finalidade e/ou funcionalidade pedagógica.

Deste modo, quando os docentes tentam utilizar as tecnologias e fracassam no seu uso pedagógico ficam propensos aos sintomas da ineficácia, ansiedade e descrença, que são dimensões relacionadas ao *tecnostress*, ou seja, até mesmo professores que são considerados nativos digitais podem sentir os efeitos do *tecnostress* no cotidiano em sala de aula.

Também foi possível observar a importância de os alunos da licenciatura vivenciarem o espaço da escola e conversarem com professores de Matemática durante a sua formação. Nesta experiência eles perceberam que mesmo inseridos socialmente com as tecnologias digitais, saber utilizá-las não basta, é preciso durante o curso estabelecer vínculos das ferramentas digitais

com os conceitos matemáticos, a fim de promover o aprender mais dinâmico, participativo e interativo, caso contrário, estes serão futuros professores ainda mais propensos a se acometerem com o *tecnostress*.

Contudo, salienta-se que pesquisas sobre essa temática no campo educacional são escassas, sendo evidenciadas em maior número atreladas a contextos laborais diretamente envolvidos as tecnologias digitais, especialmente empresas de tecnologias. Porém, pesquisar e problematizar o *tecnostress* no contexto da escola é importante, uma vez que escola recebe estudantes imersos em uma realidade tecnológica e precisa se voltar a tal temática no intuito de pensar em estratégias de enfrentamento do *tecnostress* para diminuir seus efeitos e melhorar a qualidade de vida dos professores. Por esta razão acredita-se que é importante que a formação inicial e continuada se configure em espaços de trocas e aprendizado entre os pares, relatos de experiências, anseios e receios no que tange o uso das tecnologias digitais no seu ambiente de trabalho.

Referências

ABED. **Censo EAD.BR 2013**: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2013. Curitiba: Ibpx, 2014.

ABREU, C. N.; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. **Vivendo esse mundo digital: impactos da saúde, na educação e nos comportamentos sociais**. Porto alegre: Artmed, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 07 abr. 2019.

CAMARGO, A. R. O. **A Utilização de instrumentos tecnológicos no cotidiano escolar: condições, interações, possibilidades e impactos nas relações de ensino**. Campinas, SP. 2013. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/250795/1/Camargo_AndreiaReginadeOliveira_M.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.

CARLOTTO, M. S. Tecnoestresse: diferenças entre homens e mulheres. **Rev. Psicol., Organ. Trab.**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 51-64, dez. 2011.

CARLOTTO, M. S.; CÂMARA, S. G. Tradução, adaptação e exploração de propriedades psicométricas da escala de tecnoestresse (RED/TIC). **Psicologia em estudo**, Maringá, v. 15, n. 1, p. 171-178, jan./mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v15n1/a18v15n1.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

DEMO, P. **Formação Permanente e Tecnologias Educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

FAGUNDES, L. **Revista Nova Escola**, ano 1999.

FERREIRA, N. S. A. As Pesquisas Denominadas “Estados da Arte”. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 79, p. 257-272, agosto/2002.

GATTI, B. A. Formação de Professores do Brasil: Características e Problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 09 abr. 2019.

GATTI, B. A. Didática e Formação de Professores: Provocações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.47 n.166 p.1150-1164 out./dez. 2017. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/>. Acesso em: 09 abr. 2019.

HADDAD, S. **Juventude e escolarização**: uma análise da produção de conhecimentos. Brasília, DF: MEC/Inep/Comped, 2002.

HERNANDÉZ, F. **A construção da subjetividade docente como base para uma proposta de formação inicial de professores de Artes Visuais**. In: OLIVEIRA, M. O.; HERNÁNDEZ, F. (Orgs.). A formação do professor e o ensino das Artes Visuais. Santa Maria: editora da UFSM, 2005. pp. 21-42.

IBGE. **PNAD Contínua TIC 2016: 94,2% das pessoas que utilizaram a Internet o fizeram para trocar mensagens**, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens>. Acesso em: 11 abr. 2019.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. **Discurso do Sujeito Coletivo**: um novo enfoque em pesquisa quali/quantitativa (Desdobramentos). 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2005. 256 p.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C; TEIXEIRA, J. J. V. (Org.). **O discurso do sujeito coletivo**: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul, RS: Educs, 2000. p. 11-36.

LIPP, M. N.; MALAGRIS, L. N. **Stress**. São Paulo: Contexto, 2003.

LLORENS, S.; SALANOVA, M.; VENTURA, M. **Tecnoestrés**: Guías de intervención. Espanha: Síntesis, 2011.

LOPES, J. P. Educação a distância e constituição da docência: Formação para ou com as Tecnologias?. **Revista Inter Ação**. Goiânia, v. 35, n. 2, p. 275-292, jul./dez. 2010.

MENEGAIS, D. A. F. N.; PESCADOR, C. M.; FAGUNDES, L. da C. Práticas Pedagógicas em Matemática: experiências em uma escola do Programa UCA. **RENOTE** - Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 11, n. 1, 2013.

MORAES, M. C. **Atualizações da prática pedagógica de professores de matemática em uma ecologia digital expressas no conversar**. 2015. 185 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2015. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/>. Acesso em: 20 out. 2019.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PRENSKY, M. *Digital Natives, Digital Immigrants*. **MCB University Press**, Bradford, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com>. Acesso em: 02 dez. 2018.

RICHIT, A.; MALTEMPI, M. V. Desafios e Possibilidades do Trabalho com Projetos e com tecnologias na Licenciatura em Matemática. **ZETETIKÉ**, v. 18, n. 33 – jan/jun – 2010. Disponível em: <http://www.fe.unicamp.br/zetetike/viewarticle.php?id=474&layout=abstract>. Acesso em: 18 fev. 2018.

SALANOVA, M. *Trabajando con tecnologías y afrontando El tecnoestrés: El rol de las creencias de eficacia*. **Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones**, v. 19, n. 3, p. 225-246, 2003.

SALANOVA, M.; LLORENS, S.; CIFRE, E. *Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial*. **Centro Nacional de Condiciones de Trabajo**, Espanha, 2004.

SANTOS, E. C. M. **EDUCAÇÃO ESCOLAR E MEDIAÇÃO: impactos das tecnologias digitais no processo de formação**. 2014, 87 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, UNESP, Araraquara, 2014.

SILVA, E. S. **A integração das tecnologias à licenciatura em matemática: percepções do professor formador sobre dificuldades e desafios para a formação inicial**. 2017, 249 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação matemática, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

SILVA, R. C. **Impactos, dificuldades e avanços na inserção de tecnologias na cultura escolar**. 2014, 106 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado em Educação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2014.

WEIL, M. M.; ROSEN, L. D. **Coping with technology at work, at home and at play**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1997, p. 240.

Apêndices

Apêndice A: Termo de consentimento

**Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
Linha de Pesquisa – Tecnologias e Educação Matemática**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPANTES DO PROJETO DE PESQUISA

Projeto de Pesquisa: *Percepções sobre o tecnostress em professores de matemática no que tange a utilização das tecnologias digitais na sua prática pedagógica.*

O propósito desta pesquisa é estudar as percepções dos alunos da graduação do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, sobre o stress oriundo das tecnologias digitais (tecnostress) nos professores de matemática. O objetivo da pesquisa é contribuir nos estudos voltados à utilização das tecnologias digitais no contexto escolar.

Sua participação será muito importante, asseguramos o sigilo absoluto referente às informações prestadas e à identidade do participante, preservadas mesmo após elaboração de relatório final deste estudo. Para esclarecimento de dúvidas ou para maiores informações, entrar em contato pelo telefone (53) 984425219.

Assim, eu, _____,
portador(a) da identidade nº _____, após ter sido esclarecido sobre os objetivos da pesquisa, coloco-me à disposição para realização desta entrevista.

Assinatura do/a entrevistado(a)

Assinatura da pesquisadora

Rio Grande, ____ de _____ de 20__.

Apêndice B: Análise dos relatos e produção dos Discursos

Quadro 10: Instrumento de análise do Discurso (1) – apêndice 2.

ECH	IC	AC
Após a realização da entrevista, conversamos sobre as percepções da sala de aula, assim podemos perceber pelas falas da professora que ela não acha necessário utilizar tecnologias em sua sala de aula, ela afirma que a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada e sabemos que não é somente desta forma que podemos ensiná-la. Muitos dos nossos professores não estão preparados para esta nova metodologia de ensino e acabam não as utilizando, assim fazendo sempre a aula tradicional para os seus alunos. Seguindo nas falas da professora, os alunos tem um interesse por utilizar tecnologias, pois eles mesmos se preocuparam em assistir vídeo aula e porque não trazer para a sala de aula estas tecnologias? Para os alunos se torna muito mais atraente uma aula que envolva algo do seu cotidiano do que somente o quadro e o giz. Acreditamos que os professores esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E ela também fala que a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. Neste contexto julgamos que deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. A inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova	Negação das TIC Uso pedagógico das TIC Despreparo Interesse dos alunos pelas TIC Formação inicial Formação continuada Inserção das TIC na escola	Potencialidades das tecnologias digitais Formação

realidade faça parte das nossas salas de aula. Podemos concluir então que os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação, e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo, como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. O ideal para a resolução desse problema, que hoje é realidade de muitas escolas, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia dessa inserção com a realidade dos professores do ensino básico e mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo e seja fixado.		
Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas dessa professora. Ela se sente confortável com as aulas convencionais. Embora ela tenha falado do potencial do celular na sala de aula, que poderia ser bem explorado pelo professor. Mas o tema tecnologia sugerido pela coordenação da escola para ser trabalhado nesse segundo semestre fez com que os professores buscassem novas ideias. Ela criou inclusive um projeto Art Matemática fazendo com que os alunos fossem atrás de jogos que envolvesse a matemática. A professora não se sente pressionada em inserir tecnologias digitais na sala de aula, entende que a escola precisa ter uma melhoria em sua infraestrutura. Quando a professora relatou o trabalho feito com os alunos do 9º ano, vimos que não foi bem sucedido e acreditamos que a causa seja a falta de conhecimento da professora de aplicativos, plataformas e sites seguros para sugerir aos alunos. A questão da velocidade da internet também limitou o desenvolvimento da aula no laboratório de informática. Com uma carga horária tão cheia, a busca de novas alternativas tecnológicas para os professores fica	Negação das TIC Uso pedagógico das TIC Despreparo Formação continuada Inserção das TIC na escola Realidade da escola Falta de tempo	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

dificultada. Somados a esse contexto, a escola vem priorizando ser uma extensão do lar desses alunos, que dá apoio a eles, que alimenta com a merenda tão esperada por alguns. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores, para que eles possam se ajustar e explorar mais o potencial de seus alunos.		
Visto que naquele ambiente escolar não se via muitos recursos tecnológicos, os professores e a escola não mostravam interesse em utilizar qualquer ferramenta tecnológica. O que percebemos é que a professora não tem muita perspectiva em utilizar as tecnologias e a escola também não incentiva. Tivemos a impressão que os professores não tem vontade de ensinar e aprender coisas novas para melhorar o ensino não há interesse tanto de alunos como professores. Acreditamos que para lidar com os desafios os professores devem buscar aprender e se relacionar, interagir com os alunos e com os próprios colegas para que juntos possam ser mais criativos e tornar o ambiente escolar prazeroso e não apenas obrigação.	Negação das TIC Interesse dos alunos pelas TIC Desmotivação	Potencialidades das tecnologias digitais
Diante da situação atual em relação ao uso das Tecnologias Digitais na escola xxxx e com o relato da Professora entrevistada, foi possível perceber que mesmo sem o laboratório de informática a escola ainda possui os netbooks, só que estes não estão sendo utilizados devido à falta de alguém responsável pelas máquinas. Outro fato é que os professores estão meio acomodados ao não uso das tecnologias e não querem sair da sua zona de conforto. Para o primeiro caso uma maneira de sanar este problema seria contratar um profissional que ficasse responsável somente para os netbooks e no segundo caso que os professores procurassem utilizar mais as tecnologias, pois como foi relatado a escola ainda possui um salão com computadores, projetor e internet, lembrando também que o professor pode autorizar os alunos a utilizarem os celulares, e então assim podem trazer o uso do artefato digital para dentro da sala de aula, por exemplo,	Negação das TIC Uso pedagógico das TIC Inserção das TIC na escola Realidade da escola Desmotivação Mão de obra técnica qualificada Interesse dos alunos pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

acho que estes professores tem que perceber o que pode ser útil para as aulas ao invés de perceber só o que impede de utilizar as mídias. Contudo concluímos ainda que os alunos se interessam bastante pelo uso das tecnologias, então se o professor trouxesse isto para a realidade deles as aulas seriam mais atrativas, e de uma absorção de informação maior, e cabe ao professor mostrar aos alunos que as mídias também serve para aprendizagem e não só de lazer, se os professor inserissem mais tecnologias em suas aulas, certamente seriam mais dinâmicas e despertaria mais o interesse dos alunos.		
Foi muito bom saber que tem professores dentro da escola que gosta de usar a tecnologia com os alunos e apesar de não ser da mesma geração dele, saber também que ele está disposto a aprender para poder levar para seus alunos. Ele comentou muito sobre o Geogebra, e dava de perceber a decepção dele em saber que tem um software que pode ajudar seus alunos na aprendizagem, e ao mesmo tempo não ter os recursos suficientes para os alunos usarem essa ferramenta. Olhar aquela sala de informática dava uma tristeza, uma rica sala sem nada, entre tantas máquinas, apenas uma funcionava.	Uso pedagógico das TIC Realidade da escola Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Infraestrutura das escolas
A escola a qual ela trabalha, tem laboratório de informática em condições precárias por falta de recurso humano, contendo computadores, netbooks, lousa. Entretanto, ela nota que a internet é muito boa, suportando o acesso de bastante dispositivos ao mesmo tempo possibilitando o acesso de todos os alunos de sua turma. Tendo em vista isso, o uso dessas tecnologias se dá por causa do apoio dos estudantes que abraçam a causa e ajudam tanto com apoio de presença, alegria por ter uma aula com tecnologia como também na organização dos aparelhos digitais para o uso. A interação entre ela e os alunos aumenta, tendo em vista a contribuição de todos os sujeitos no	Uso pedagógico das TIC Realidade da escola Desmotivação Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

processo da aprendizagem. Evidencia-se em seu discurso que não há um conversar sobre a tecnologia digital na gestão escolar, nem incentivo ou ajuda para o uso dela. Além disso, fica claro que não há nenhum discurso para que não usem a tecnologia, fica cada um por si. Ela o observa que os professores usam bastante a sala de vídeo, deixando evidente que não sabe como se dá o uso da tecnologia na aula de seus colegas. A tecnologia móvel é muito usada pela Lidiane, ajudando-a bastante na comunicação, nas redes sociais, em pesquisas tanto para serviço, uma vez que a professora tem muito interesse na aprendizagem de seus alunos ao buscar novos materiais, atividades diferentes, quanto para assuntos pessoais. Entre esse uso, acontece bastante a comunicação diária entre ela e os alunos por meio de watts e Messenger aproximando-os. Lidiane sente-se pressionada por não conseguir inserir a tecnologia digital em alguns conteúdos da ementa e sente falta ao acesso para o uso, desejaria que tivesse infraestrutura para que pudesse chegar no ambiente e aplicar seus objetivos com o uso da tecnologia digital, mas isso não ocorre, necessitando de muito tempo para arrumar a sala para o uso das ferramentas tecnológicas. Ela insiste no uso da tecnologia e busca recursos/conhecimentos porque percebe a empolgação dos alunos ao ter aulas diferentes, nota que eles estão cansados do conteúdo no quadro e giz, quando há uma proposta de algo novo, eles abraçam a ideia. Além disso, relata que sente medo de não dar conta de tantos alunos, os quais são bem agitados. Nota que necessita de apoio para aplicar tecnologia em turmas maiores. A tecnologia que os alunos possuem, não se pode usar na aula porque, além de não ser todos que a possuem, além de estarem muito focados no uso para a diversão o que atrapalharia atividade. Há muitos jogos que ela deseja levar para a sala de aula, mas ela acredita que o melhor é cada um possuir um aparelho, tendo em vista que quando ocorre atividade em dupla, um da		
--	--	--

dupla faz enquanto o outro não interage muito. Além do medo de levar sozinha jogos para tantos alunos. Tendo em vista a situação, ela prefere indicar os jogos para que seus alunos joguem em casa. Ela nota que, nas aulas as quais houve o uso de Tecnologias Digitais, ela fica mais observando o que seus alunos constroem, os quais tem muito mais espaço para que eles trabalhem, entenderem e se descobrirem no processo de aprendizagem. Argumenta que quando aplicara tecnologia digital no ensino de funções, percebeu que eles percebiam que estava errado e já procuravam e não precisava estar sempre explicando, notou que eles tiveram mais autonomia. Após isso, os alunos relataram que eles aprendem mais e possuem mais vontade de aprender porque são mais ativos. Há também certo tom de resignação quando a professora fala sobre a infraestrutura e tecnologias presentes na escola. A falta de recursos humanos para gerir e dar manutenção em tais tecnologias é algo que fica evidente. Foi sugerido que a professora entrasse em contato com a secretaria de ensino para saber se ela, assistida de modo devido, poderia fazer a manutenção dos equipamentos do laboratório da escola. O conhecimento necessário para tal viria de alguém disposto a permitir que outro o também possa construir. Daí entra a formação continuada. Algo muito interessante é a receptividade dos alunos com relação às tecnologias e o apoio que dão à professora quando esta tenta aplicar essas tecnologias no ensino. A dedicação da professora em aprimorar sua prática pedagógica visando propiciar um bom ensino a seus alunos fica à vista quando esta fala sobre sua prática fora da escola, em ambiente doméstico e a dispêndio de seus próprios recursos. O entretenimento possibilitado pela tecnologia está muito presente na vida dos alunos e no âmbito escolar pode se tornar um problema. A professora, com parcimônia, regi a classe para que isso não aconteça. A professora sempre busca trazer problemas contextualizados na vida		
--	--	--

do aluno de modo a despertar o interesse deste, algo que achamos ser totalmente relevante. Outra prática relevante foi a de gerar avaliações com questões produzidas pelos próprios alunos, algo muito válido para um correto aumento da autoestima desses.		
Iniciamos nossa conversa com a professora nos apresentando e explicando a nossa atividade, e o motivo de nós estarmos no Instituto Estadual de Educação Juvenal Miller. Para melhor compreensão dos fatos daremos o nome de Joana à professora entrevistada. Joana é Licenciada em Matemática, mestre em modelagem computacional, e agora está no 3º ano do doutorado em Educação e Ciências, com todas essas etapas feitas na FURG. Formou-se no ano de 2010, e logo depois entrou no mestrado, participando como professora voluntária na FURG por 1 ano, nesse período. Atua como professora na rede estadual desde 2014, quando passou no concurso, e nestes 4 anos tem exercido a profissão no I.E.E Juvenal Miller. Este Instituto de Educação possui laboratório de informática em boas condições, os computadores são novos, o Windows é atualizado, mas o grande problema para usufruí-lo é que não tem internet, disponível neste local. Com a troca de governo, a internet passou a ser paga pela escola, e devido à grande demanda este recurso não chega até o laboratório, focando apenas o uso pela secretaria e direção. Existem, também, Netbooks na escola, que tinha inicialmente o intuito de que os alunos utilizassem para pesquisa, mas professor nenhum usou, e a direção pensando em não descartar este material acabou destinando outra função. Atualmente estes netbooks são usados pela secretaria, para inserção de notas dos estudantes, e cada turma fica destinado um netbook, para que o professor tenha melhor acesso as planilhas, não podendo mais ser usado pelos alunos. Há também uma sala com lousa digital, em boas condições, porém	Negação das TIC Uso pedagógico das TIC Inserção das TIC na escola Realidade da escola Desmotivação Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

devido ao fato de não ter Internet nesta área ela fica fechada, pois os professores não sabem usar sem este recurso, ou não tem disponibilidade de horário para investir em atividades neste local.

Associando estes recursos ao ensino, os professores têm toda liberdade para utilizar da forma que achar melhor, tendo todo o apoio da direção.

Não existe nenhum problema em utilizar esses materiais, mas sendo restringido apenas para o uso pedagógico dos alunos. As atividades podem ser feitas de acordo com o planejamento do professor, e o manuseio do celular em sala tem a finalidade de os alunos pesquisarem o conteúdo em páginas confiáveis, bem como ter acesso ao livro escolar em pdf. Mas estes alunos não podem utilizar o celular, ou outro tipo de tecnologia, como forma de lazer no horário da aula.

Na sala dos professores, Joana percebe que a grande maioria dos seus colegas utilizam as tecnologias digitais como forma de lazer no intervalo. Em relação aos professores de matemática, eles sempre estão criando alguma atividade diferente, tanto usando tecnologia, bem como atividades com materiais dourados para incentivar o interesse do aluno, e manter a aula prazerosa para ambos. Eles sentem a necessidade de fazer a diferença e de trazer algo novo. Mas relação as outras áreas, já se encontram mais acomodados com a realidade.

Nossa professora entrevistada é nativa digital, e diariamente sempre está conectada, tanto no celular, quanto no computador. Logo, ela não se sente pressionada nenhum pouco pelos alunos do século 21, justamente por conhecer e manusear os meios digitais, e também com a influência da escola para usar os netbooks.

Segundo Joana "A tecnologia pela tecnologia não adianta de nada, pois se encontrarmos subsídios dessa tecnologia no estudo será uma ajuda significativa", e através disso podemos perceber que a utilização racional da tecnologia na sala de aula tem um grande potencial, pois evita o gasto de tempo (ao contrário de pesquisa em livros) e aumenta o resultado e a profundidade de respostas

encontradas. Além disso, ela ressalta que não se deve ficar estagnado, que deve-se usufruir dos seus benefícios e colocar em sala de aula, sendo bastante otimista.

Pedagogicamente ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades nas quais não permite e deixa a desejar o uso dos artefatos digitais. Os horários dela esse ano não estão compatíveis, pois os períodos em cada sala estão separados, por exemplo, no primeiro período está na 81, e no segundo na 82, e no último na 81 novamente, com isso fica muito complicado conciliar períodos com a criatividade que a professora tem. Contudo também, a escola não disponibiliza de um profissional que possa ir antes no laboratório ou na sala da lousa digital, verificar se está tudo ok, instalar algum programa, e os professores, em geral, não tem disponibilidade de horário, logo fica muito difícil planejar e conseguir um tempo sobrando. Mas mesmo com todos esses poréns, ela sempre tenta trazer algo para sala de aula, e deixa bem claro que se tivesse os recursos disponíveis com certeza usaria.

Os alunos da professora Joana utilizam bastante o celular, mesmo em sala de aula, para lazer e comunicação. E vendo isto, ela sempre tenta unir as suas aulas com este fator, colaborando na solução dos exercícios e no entendimento sobre o conteúdo. Vê-se nos artefatos digitais a possibilidade de sanar dúvidas e de resolver deficiências em certas disciplinas. E é muito comum encontrar alunos com dificuldades na base dos conteúdos, como nas operações matemáticas e regras de sinais, tornando a internet e seus subsídios grandes aliados à educação, considerados uma grande fonte de esperança para os professores. O uso de softwares matemáticos simples ou até mesmo de material concreto pode resolver a maior parte desse problema, facilitando o procedimento das atividades.

Não podemos generalizar o seguinte pensamento “aquele professor poderia fazer de tal maneira, ou de outra, se eu fosse ele eu faria”. Pois como no

caso da professora Joana, não é porque ela não quer, mas sim porque ela não tem disponibilidade. E esta discussão deve haver na universidade, principalmente entre nós futuros docentes, não apenas quais recursos usaremos, e como usaremos, mas sim se podemos usar, e sempre ter um segundo planejamento para não nos tornarmos profissionais frustrados.		
Possui laboratório de informática, não possui lousa digital, tablet e os alunos são proibidos de usar celular em sala de aula. Os nets books que possui no laboratório é ruim de trabalhar com eles porque a tela é pequena e muitos estão em más condições de uso. O laboratório de informática da escola pode ser utilizado pelos alunos e pela professora, mas os professores utilizam para jogos, pesquisa e trabalhos escolares. A professora não deixa os alunos utilizarem o celular em sala de aula porque ainda não conseguiu achar nada que pudesse ser usado como instrumento de aprendizagem deles na matemática. O que tenta buscar na parte de tecnologias é vídeos que os ajuda a entender melhor o conteúdo. No momento estava trabalhando com ângulos e levaram eles para o laboratório de informática e mostrou esses vídeos que poderia ampliar os conhecimentos e ajudá-los a entender onde utiliza os ângulos no dia a dia de nossas vidas. Sabe que tem programas que dá para usar no laboratório de informática, mas não os utiliza porque a tela do net books é pequena, então fica complicado utilizar. No seu cotidiano utiliza o celular para várias coisas e se o assunto for direcionado para a aula que estiver dando no momento ela os utiliza com eles. No momento só trabalha com alunos do oitavo anos nesta escola é percebe que os polinômios é um assunto que não consegue achar nada diferente, nem jogos que tenha relação com polinômios, só coisas práticas que eles têm para fazer e fazem cálculos para chegar na solução. Quando trabalha com polinômios gosta de trabalhar com dominó, mesmo assim tem que fazer cálculos, com geometria acha que eles têm que ter	Inserção das TIC na escola Realidade da escola Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

visualização. A parte do conteúdo que os alunos têm muita dificuldade é Álgebra já buscou tecnologias para ajudá-los, mas não consegue encontrar nada diferente. “As tecnologias invadem nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem novas possibilidades de bem-estar.” (Kenski, 2007,pág. 19) Os pontos positivos de utilizar a tecnologia é que os alunos têm mais interesse pelo conteúdo e assim a aula fica mais interessante. Trabalhou com eles questões de matemática que são desafios e fez desafios entre as turmas do oitavo ano e o interesse era qual desafio ela poderia cobrar-los e procurava esses desafios que imaginavam que cobraria a eles, já os pontos negativos é que as vezes ao invés de focar no assunto que estavam tendo no momento em sala de aula, eles procuravam outros assuntos que fugia da atividade que estava proporcionando para os mesmos , entravam em redes sociais e acabava se perdendo da atividade proposta, mas antes de irem fazer a atividade sempre alertava para não fazerem este tipo de coisas, senão não iria levá-los para o laboratório de informática.		
A escola possui laboratório, lousa e notebook, podendo os equipamentos serem levados para a sala de aula, pois os mesmos ficam guardados em armários, sendo retirados somente na hora do uso. Para que os professores possam utilizar o laboratório com seus alunos, é preciso agendar com um mês de antecedência da atividade planejada. A experiência que a professora teve com o uso dos notebooks ao utilizar com uma atividade pedagógica foi traumatizante, pois além de serem antigos, alguns estavam estragados e a internet tinha um sinal muito ruim, outro problema foi o tempo que gastaram para instalar os computadores, não obtendo um resultado positivo. O uso de celulares na sala de aula que foi relatado pela professora de que ela tem receio que não seja usado somente pedagogicamente e sim para entretenimento. Mesmo formada a professora segue se atualizando em um curso à	Inserção das TIC na escola Realidade da escola Desmotivação Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

distância de Educação Especial, utilizando assim o computador e celular entre outras tecnologias digitais tanto para seu estudo quanto para se comunicar com parentes e amigos. Existe uma cobrança em relação ao uso do laboratório feita pelos pais a professora, pois a maioria deles perguntam se o laboratório está sendo usado, entretanto a escola não disponibiliza um profissional capacitado para arrumar os computadores, o que dificulta o uso dos mesmos. As tecnologias digitais despertam o interesse maior dos alunos, eles ficam mais motivados e dependendo da atividade pedagógica eles se sentem desafiados a aceitar e desenvolver o que foi solicitado, como por exemplo o uso do celular para pesquisas e gráficos, mas, mesmo assim, a professora ainda gosta de utilizar o material concreto.		
Do ponto de vista da docente o uso da tecnologia acaba sendo muito cansativa, pois ela é só uma para ir de classe em classe ajudar os alunos, perdendo muito tempo com isso, sendo que a grade curricular possui um extenso conteúdo para poucas horas de aula. Ela utiliza jogos pedagógicos somente uma vez por ano, mesmo que seja produtivo, preferindo utilizar quadro e giz, uma vez que se torna mais rápido e satisfatório o ensino na sala de aula. Durante seu tempo de docência ela percebeu que uma das maiores dificuldades das turmas do 6º ano são as frações, uma vez que este conteúdo é dado somente no final do ano, restando pouco tempo para explicá-lo, dependendo também do ritmo de cada aluno, sendo alguns tem mais dificuldades do que outros. Nesta escola, cada sala de aula possui sua própria televisão, onde a professora leva seu notebook colocando slides coloridos, vídeos, gráficos e mandalas referentes a frações, uma forma diferente de trabalhar as questões matemáticas. No final da conversa ela ressaltou a importância do uso das tecnologias tanto digitais ou não, onde ambas são importantes para a aprendizagem do aluno e acrescentou também que fica	Inserção das TIC na escola Despreparo	Formação

decepcionada quando os alunos questionam como utilizarão estas questões no seu dia a dia., como se matemática não tivesse tanta importância.		
o instituto possui todo o material digital, porém o laboratório de informática não está funcionando pois a escola não tem um funcionário para cuidar da sala, os professores até tentaram usar, mas acabava que sumia memória dos computadores, mouse e etc... já a lousa digital foi usada quando tinha o PIBID (Programa Institucional e Bolsa de Iniciação à Docência), e possuem duas lousas digitais que estão em boas condições para uso. A tecnologia mais usada pelos professores é o projetor (Datashow) e a escola não possui política quanto aos alunos em questão de poder usar as tecnologias que a escola disponibiliza.	Inserção das TIC na escola Realidade da escola Desmotivação Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Formação continuada Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas
o instituto possui todo o material digital, porém o laboratório de informática não está funcionando pois a escola não tem um funcionário para cuidar da sala, os professores até tentaram usar, mas acabava que sumia memória dos computadores, mouse e etc... já a lousa digital foi usada quando tinha o PIBID (Programa Institucional e Bolsa de Iniciação à Docência), e possuem duas lousas digitais que estão em boas condições para uso. A tecnologia mais usada pelos professores é o projetor (Datashow) e a escola não possui política quanto aos alunos em questão de poder usar as tecnologias que a escola disponibiliza. O assunto da entrevista foi sobre tecnologias no ambiente escolar, o docente utiliza as tecnologias como lazer e pedagogicamente. Os equipamentos tecnológicos mais utilizados por ele nos momentos de lazer é o celular e computador, para desenvolver as suas aulas. O google passa a ser um artefato digital bem utilizado porque o aplicativo traz recursos como também entra em sites de universidades e MEC (Ministério da Educação) para buscar novos exercícios sobre o conteúdo que está sendo trabalhado no momento afim de	Inserção das TIC na escola Realidade da escola Desmotivação Interesse dos alunos pelas TIC Despreparo Formação continuada Interesse dos professores pelas TIC	Potencialidades das tecnologias digitais Formação Infraestrutura das escolas

aplicar nas aulas e provas.

A tecnologia vem evoluindo de forma extremamente absurda e alguns professores se sentem pressionados por não saberem utilizá-la em seu favor na sala de aula, porém existem professores que não se sentem desta forma, mas é como o docente Odenir diz: “gosto muito de usar as tecnologias, porém hoje em dia não temos muitos recursos que as tornam disponíveis”. Quando o professor sabe utilizá-la a aula passa a ser mais produtiva porque traz motivações para os estudantes, principalmente quando se refere à parte dos gráficos, na qual eles aprendem a matéria e também descobrem como usar o aplicativo que o professor também está usando, neste caso o geogebra, que nos permite o desenvolvimento de planos cartesianos, hipérboles, retas, elipses e curvas, mas isso só era possível porque os bolsistas do PIBID me ajudavam a montar os netbooks, e desta forma os alunos trabalhavam em dupla

A maioria dos estudantes utiliza o celular na sala de aula, mas não é para contribuir com a mesma, e sim para o seu próprio divertimento, mas se o docente propõe uma atividade envolvendo tecnologias eles se interessam rapidamente pelo simples fato de ser um novo modo de compreender o conteúdo porque os alunos de hoje tem uma facilidade maior de adquirir novos conhecimentos. O geogebra é um artefato digital que abrange quase todas as matérias, no entanto a escola passa a ser um desafio para o professor, ou seja, ela não consegue disponibilizar o laboratório de informática por falta de funcionários ou até mesmo por não possuir uma sala de informática na escola.

o docente apresentou um bom conhecimento sobre as tecnologias ao longo da entrevista. a maior dificuldade que ele tem é em praticar as atividades usando os equipamentos tecnológicos porque falta funcionário para cuidar da sala de informática, isto é, os professores até tentaram continuar sem um trabalhador, mas acabava sempre sumindo algum aparelho tecnológico.

Portanto, podemos perceber que cada docente pensa de uma maneira

diferente a respeito das tecnologias e também a utilizar de outra forma seja para lazer ou trabalho, assim como qualquer pessoa da sociedade. O que os professores “não adaptados” deveriam fazer é procurar entender como funciona ou se utiliza a tecnologia a favor de que os estudantes entendam o conteúdo e não percam o foco no que está sendo trabalhado. Na opinião do grupo uma forma de ajudar esses professores é propor um trabalho onde os alunos terão que apresentar e explicar como funciona qualquer tecnologia que possa ser utilizada nas aulas, considerando que o professor aceite aplicar esta proposta.		
Da escola podemos observar a boa conservação dos computadores que estão todos completos e em pleno funcionamento, rodando o sistema operacional <i>Windows</i>, na sala de multimídia a situação não é diferente, são ótimas as condições, e segundo nos foi repassado a velocidade da internet wi-fi é satisfatória, ou seja, atende a todas necessidades dos usuários. A percepção geral do grupo foi que, em relação a professora entrevistada, tende a optar por um formato de aula mais clássico, mesmo reconhecendo a existência e importância de novas ferramentas tecnológicas e que as mesmas poderiam auxiliar no ensino dos alunos, assim sendo prefere manter um plano de aula mais tradicional, enquanto este continuar apresentando resultados válidos e positivos como a compreensão do conteúdo matemático e aprovação da maioria dos alunos. Também notamos uma certa resistência por parte da docente, fundamentada na dificuldade em conter a turma ao liberar o acesso à internet, podendo perder o foco durante o decorrer da aula, ainda percebemos que a falta de preparação durante a licenciatura para aliar o uso de novas tecnologias, na sala de aula, de uma forma pedagógica traz um pouco de insegurança para a professora. Como solução sugerimos os cursos de formação continuada, que podem auxiliar os docentes nessas transições entre tecnologias e também na	Negação das TIC Realidade da escola Despreparo Formação continuada	

atualização de <i>software</i> e <i>hardware</i> dos espaços tecnológicos da escola. Em questão da provável dispersão da atenção dos alunos achamos que os cursos de formação continuada também possam ajudar o professor com estratégias de uso das tecnologias digitais		
---	--	--

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

União das ideias centrais de acordo com as ancoragens

Ideias centrais

Negação das TIC
 Uso pedagógico das TIC
 Inserção das TIC na escola
 Realidade da escola
 Desmotivação
 Mão de obra qualificada
 Interesse dos alunos pelas TIC
 Despreparo
 Formação continuada
 Falta de tempo
 Formação inicial
 Interesse dos professores pelas TIC

Ideias centrais unidas pelas ancoragens

Negação das TIC
 Despreparo
 Formação inicial
 Formação continuada
 Uso pedagógico das TIC
 Interesse dos alunos pelas TIC
 Inserção das TIC na escola
 Interesse dos professores pelas TIC
 Realidade da escola
 Mão de obra qualificada

Ancoragens

Potencialidades das tecnologias digitais
 Formação
 Infraestrutura das escolas

Quadro 11: Instrumento de análise do Discurso (2) – apêndice 2.

ECH	Discursos do Sujeito Coletivo
ela não acha necessário utilizar tecnologias em sua sala de aula, ela afirma que a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. e sabemos que não é somente desta forma que podemos ensina-la. Muitos dos nossos professores não estão preparados para esta nova metodologia de ensino e acabam não as utilizando, assim fazendo sempre a aula tradicional para os seus alunos. os alunos tem um interesse por utilizar tecnologias, pois eles mesmos se preocuparam em assistir vídeo aula e porque não trazer para a sala de aula estas tecnologias? Para os alunos se torna muito mais atraente uma aula que envolva algo do seu cotidiano do que somente o quadro e o giz. Acreditamos que os professores esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E ela também fala que a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. A inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova realidade faça parte das nossas salas de aula. os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. O ideal para a resolução desse problema, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Deveríamos mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo	ela não acha necessário utilizar tecnologias em sua sala de aula, ela afirma que a matemática precisa de quadro e giz para ser explicada. Muitos dos nossos professores não estão preparados para esta nova metodologia de ensino e acabam não as utilizando, assim fazendo sempre a aula tradicional para os seus alunos. Acreditamos que os professores esbarram na falta de preparo para esse novo modelo de planejar a aula e acham que usar tecnologias não ensinará o conteúdo da mesma forma e que o aluno não sairá sabendo o conteúdo ministrado. A professora não deixa os alunos utilizarem o celular em sala de aula porque ainda não conseguiu achar nada que pudesse ser usado como instrumento de aprendizagem deles na matemática. Percebemos que a professora “reclama” que durante a graduação não haviam disciplinas que eram direcionadas ao uso de tecnologias em sala de aula, desta maneira onde deveria haver essa inserção para que o professor não fique perdido, não havia. E ela também fala que a secretaria de educação não oferece respaldo para o professor. deveria haver uma formação continuada para os professores para que este processo venha a somar e não se torne um fardo árduo e pesado de carregar, esta formação não deve ser procurada somente pelos professores, deve ser algo que vem em conjunto com a escola. os professores tem uma lacuna que se formou no início de sua formação, e que acabou se estendendo até o fim da sua graduação e também na sua vida profissional relacionada à inserção de tecnologias, tanto por falta de disciplinas que abrangessem esse conteúdo como também por falta de programas de formação para o uso dessas tecnologias. O ideal para a resolução desse problema, seria a aproximação de uma nova didática voltada para a tecnologia. Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas dessa professora. vimos que não foi bem sucedido e acreditamos que a causa seja a falta de conhecimento da professora de aplicativos, plataformas e sites seguros para sugerir aos alunos. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores, os professores e a escola não mostravam interesse em utilizar qualquer ferramenta tecnológica. O que percebemos é que a professora não tem muita perspectiva em utilizar as tecnologias e a escola também não incentiva. e não querem sair da sua zona de conforto.
Observamos que a tecnologia digital está muito distante de ser aplicada nas aulas dessa professora. Embora ela tenha falado do potencial	

do celular na sala de aula, que poderia ser bem explorado pelo professor. Mas o tema tecnologia sugerido pela coordenação da escola para ser trabalhado nesse segundo semestre fez com que os professores buscassem novas ideias. Ela criou inclusive um projeto Art Matemática fazendo com que os alunos fossem atrás de jogos que envolvesse a matemática. Entende que a escola precisa ter uma melhoria em sua infraestrutura. Vimos que não foi bem sucedido e acreditamos que a causa seja a falta de conhecimento da professora de aplicativos, plataformas e sites seguros para sugerir aos alunos. A questão da velocidade da internet também limitou o desenvolvimento da aula no laboratório de informática.

Com uma carga horária tão cheia, a busca de novas alternativas tecnológicas para os professores fica dificultada. Faz-se necessário a oferta de cursos visando o aperfeiçoamento de professores, para que eles possam se ajustar e explorar mais o potencial de seus alunos.

Visto que naquele ambiente escolar não se via muitos recursos tecnológicos, os professores e a escola não mostravam interesse em utilizar qualquer ferramenta tecnológica.

O que percebemos é que a professora não tem muita perspectiva em utilizar as tecnologias e a escola também não incentiva. Tivemos a impressão que os professores não tem vontade de ensinar e aprender coisas novas para melhorar o ensino, não há interesse tanto de alunos

mesmo sem o laboratório de informática a escola ainda possui os netbooks, só que estes não estão sendo utilizados devido à falta de alguém responsável pelas máquinas. Outro fato é que os professores estão meio acomodados ao não uso das tecnologias, e não querem sair da sua zona de conforto.

uma maneira de sanar este problema seria contratar um profissional que ficasse responsável somente para os netbooks, os professores procurassem utilizar mais as tecnologias. A escola ainda possui um salão com computadores, projetor e internet, o professor pode autorizar os alunos a utilizarem os celulares, e então assim podem trazer o uso do artefato digital para dentro da sala de aula. Acho que estes professores tem que perceber o que pode ser útil para as aulas ao invés de perceber só o que impede de utilizar as mídias.

Contudo concluímos ainda que os alunos se interessam bastante pelo uso das tecnologias, então se o professor trouxesse isto para a realidade deles as aulas seriam mais atrativas, e de uma absorção de informação maior, e cabe ao professor mostrar aos alunos que as mídias também serve para aprendizagem e não só de

lazer, se os professor inserissem mais tecnologias em suas aulas, certamente seriam mais dinâmicas e despertaria mais o interesse dos alunos.	
tem professores dentro da escola que gosta de usar a tecnologia com os alunos, está disposto a aprender para poder levar para seus alunos. Ele comentou muito sobre o Geogebra, e dava de perceber a decepção dele em saber que tem um software que pode ajudar seus alunos na aprendizagem, e ao mesmo tempo não ter os recursos suficientes para os alunos usarem essa ferramenta. Olhar aquela sala de informática dava uma tristeza, uma rica sala sem nada, entre tantas máquinas, apenas uma funcionava.	
A escola a qual ela trabalha, tem laboratório de informática em condições precárias por falta de recurso humano, contendo computadores, netbooks, lousa. Entretanto, ela nota que a internet é muito boa, suportando o acesso de bastante dispositivos ao mesmo tempo possibilitando o acesso de todos os alunos de sua turma. Tendo em vista isso, o uso dessas tecnologias se dá por causa do apoio dos estudantes que abraçam a causa e ajudam tanto com apoio de presença, alegria por ter uma aula com tecnologia como também na organização dos aparelhos digitais para o uso. Evidencia-se em seu discurso que não há um conversar sobre a tecnologia digital na gestão escolar, nem incentivo ou ajuda para o uso dela. Além disso, fica claro que não há nenhum discurso para que não usem a tecnologia, fica cada um por si. Ela o observa que os professores usam bastante a sala de vídeo, deixando evidente que não sabe como se dá o uso da tecnologia na aula de seus colegas. A tecnologia móvel é muito usada pela Lidiane, ajudando-a bastante na comunicação, nas redes sociais, em pesquisas tanto para serviço, uma vez que a professora tem muito interesse na aprendizagem de seus alunos ao buscar novos materiais, atividades diferentes, quanto para assuntos pessoais. Entre esse uso, acontece bastante a comunicação diária entre ela e os alunos por meio de watts e Messenger aproximando-os. Lidiane sente-se pressionada por não conseguir inserir a tecnologia digital em alguns conteúdos da ementa e sente falta ao acesso para o uso, desejaria que tivesse infraestrutura para que pudesse chegar no ambiente e aplicar seus objetivos com o uso da tecnologia digital, mas isso não ocorre, necessitando de muito tempo para arrumar a sala para o uso das ferramentas tecnológicas. Ela insiste no uso da tecnologia e busca recursos/conhecimentos porque percebe a empolgação dos alunos ao ter aulas diferentes,	os alunos tem um interesse por utilizar tecnologias, pois eles mesmos se preocuparam em assistir vídeo aula e porque não trazer para a sala de aula estas tecnologias? Para os alunos se torna muito mais atraente uma aula que envolva algo do seu cotidiano do que somente o quadro e o giz. A inclusão de tecnologias deve ser um conjunto, professor, escola e alunos, e ambos devem estar disponíveis para que esta nova realidade faça parte das nossas salas de aula. Deveríamos mostrar que existem maneiras possíveis de se realizar um plano de aula diferenciado e que transmita o conteúdo. O tema tecnologia sugerido pela coordenação da escola para ser trabalhado nesse segundo semestre fez com que os professores buscassem novas ideias. Ela criou inclusive um projeto Art Matemática fazendo com que os alunos fossem atrás de jogos que envolvesse a matemática. Estes professores tem que perceber o que pode ser útil para as aulas ao invés de perceber só o que impede de utilizar as mídias. Se os professor inserissem mais tecnologias em suas aulas, certamente seriam mais dinâmicas e despertaria mais o interesse dos alunos. tem professores dentro da escola que gosta de usar a tecnologia com os alunos, está disposto a aprender para poder levar para seus alunos. Ela insiste no uso da tecnologia e busca recursos/conhecimentos porque percebe a empolgação dos alunos ao ter aulas diferentes, nota que eles estão cansados do conteúdo no quadro e giz, quando há uma proposta de algo novo, eles abraçam a ideia notou que eles tiveram mais autonomia. A grande maioria dos seus colegas utilizam as tecnologias digitais como forma de lazer no intervalo. Em relação aos professores de matemática, eles sempre estão criando alguma atividade diferente, tanto usando tecnologia, bem como atividades com materiais dourados para incentivar o interesse do aluno, e manter a aula prazerosa para ambos. Eles sentem a necessidade de fazer a diferença e de trazer algo

nota que eles estão cansados do conteúdo no quadro e giz, quando há uma proposta de algo novo, eles abraçam a ideia. Além disso, relata que sente medo de não dar conta de tantos alunos, os quais são bem agitados. Nota que necessita de apoio para aplicar tecnologia em turmas maiores. Há muitos jogos que ela deseja levar para a sala de aula, mas ela acredita que o melhor é cada um possuir um aparelho, tendo em vista que quando ocorre atividade em dupla, um da dupla faz enquanto o outro não interage muito. Além do medo de levar sozinha jogos para tantos alunos. Tendo em vista a situação, ela prefere indicar os jogos para que seus alunos joguem em casa. Ela nota que, nas aulas as quais houve o uso de Tecnologias Digitais, ela fica mais observando o que seus alunos constroem, os quais tem muito mais espaço para que eles trabalhem, entenderem e se descobrirem no processo de aprendizagem. Argumenta que quando aplicara tecnologia digital no ensino de funções, percebeu que eles percebiam que estava errado e já procuravam e não precisava estar sempre explicando, notou que eles tiveram mais autonomia. Após isso, os alunos relataram que eles aprendem mais e possuem mais vontade de aprender porque são mais ativos. A falta de recursos humanos para gerir e dar manutenção em tais tecnologias é algo que fica evidente. Foi sugerido que a professora entrasse em contato com a secretaria de ensino para saber se ela, assistida de modo devido, poderia fazer a manutenção dos equipamentos do laboratório da escola. O conhecimento necessário para tal viria de alguém disposto a permitir que outro o também possa construir. Daí entra a formação continuada. Algo muito interessante é a receptividade dos alunos com relação às tecnologias e o apoio que dão à professora quando esta tenta aplicar essas tecnologias no ensino. O entretenimento possibilitado pela tecnologia está muito presente na vida dos alunos e no âmbito escolar pode se tornar um problema.	novo, mas relação as outras áreas, já se encontram mais acomodados com a realidade. Nossa professora entrevistada é nativa digital, e diariamente sempre está conectada, tanto no celular, quanto no computador. Logo, ela não se sente pressionada nenhum pouco pelos alunos do século 21, justamente por conhecer e manusear os meios digitais. de respostas encontradas. Pedagogicamente ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades nas quais não permite e deixa a desejar o uso dos artefatos digitais. Ela utiliza jogos pedagógicos somente uma vez por ano, mesmo que seja produtivo, preferindo utilizar quadro e giz, uma vez que se torna mais rápido e satisfatório o ensino na sala de aula.
Este Instituto de Educação possui laboratório de informática em boas condições, os computadores são novos, o Windows é atualizado, mas o grande problema para usufrui-lo é que não tem internet, disponível neste local. Com a troca de governo, a internet passou a ser paga pela escola, e devido à grande demanda este recurso não chega até o laboratório, focando apenas o uso pela secretaria e direção. Existem, também, Netbooks na escola, que tinha inicialmente o intuito de que os alunos utilizassem para pesquisa, mas professor nenhum usou, e a direção pensando em não descartar este material acabou destinando outra função. Há também	entende que a escola precisa ter uma melhoria em sua infraestrutura. A questão da velocidade da internet também limitou o desenvolvimento da aula no laboratório de informática. Visto que naquele ambiente escolar não se via muitos recursos tecnológicos, mesmo sem o laboratório de informática a escola ainda possui os netbooks, só que estes não estão sendo utilizados devido à falta de alguém responsável pelas máquinas. uma maneira de sanar este problema seria contratar um profissional que ficasse responsável somente para os netbooks. a escola ainda possui um salão com computadores, projetor e internet. Olhar aquela sala de

uma sala com lousa digital, em boas condições, porém devido ao fato de não ter Internet nesta área ela fica fechada, pois os professores não sabem usar sem este recurso, ou não tem disponibilidade de horário para investir em atividades neste local. Não existe nenhum problema em utilizar esses materiais, mas sendo restringido apenas para o uso pedagógico dos alunos. As atividades podem ser feitas de acordo com o planejamento do professor, e o manuseio do celular em sala tem a finalidade de os alunos pesquisarem o conteúdo em páginas confiáveis, bem como ter acesso ao livro escolar em pdf. Mas estes alunos não podem utilizar o celular, ou outro tipo de tecnologia, como forma de lazer no horário da aula.

Na sala dos professores, Joana percebe que a grande maioria dos seus colegas utilizam as tecnologias digitais como forma de lazer no intervalo. Em relação aos professores de matemática, eles sempre estão criando alguma atividade diferente, tanto usando tecnologia, bem como atividades com materiais dourados para incentivar o interesse do aluno, e manter a aula prazerosa para ambos. Eles sentem a necessidade de fazer a diferença e de trazer algo novo, mas relação as outras áreas, já se encontram mais acomodados com a realidade.

Nossa professora entrevistada é nativa digital, e diariamente sempre está conectada, tanto no celular, quanto no computador. Logo, ela não se sente pressionada nenhum pouco pelos alunos do século 21, justamente por conhecer e manusear os meios digitais, e também com a influência da escola para usar os netbooks. Segundo Joana "A tecnologia pela tecnologia não adianta de nada, pois se encontrarmos subsídios dessa tecnologia no estudo será uma ajuda significativa", e através disso podemos perceber que a utilização racional da tecnologia na sala de aula tem um grande potencial, pois evita o gasto de tempo (ao contrário de pesquisa em livros) e aumenta o resultado e a profundidade de respostas encontradas.

Pedagogicamente ela tem vontade de usar, gosta bastante desse meio e já tentou algumas vezes, mas há dificuldades nas quais não permite e deixa a desejar o uso dos artefatos digitais. Contudo também, a escola não disponibiliza de um profissional que possa ir antes no laboratório ou na sala da lousa digital, verificar se está tudo ok, instalar algum programa, e os professores, em geral, não tem disponibilidade de horário, logo fica muito difícil planejar e conseguir um tempo sobrando. Mas mesmo com todos esses poréns, ela sempre tenta trazer algo para sala de aula, e deixa bem claro que se tivesse os recursos disponíveis com certeza usaria.

Os alunos da professora Joana utilizam bastante o celular, mesmo em sala de aula, para lazer e

informática dava uma tristeza, uma rica sala sem nada, entre tantas máquinas, apenas uma funcionava. Entretanto, ela nota que a internet é muito boa, suportando o acesso de bastante dispositivos ao mesmo tempo possibilitando o acesso de todos os alunos de sua turma. Lidiane sente-se pressionada por não conseguir inserir a tecnologia digital em alguns conteúdos da ementa e sente falta ao acesso para o uso, desejaria que tivesse infraestrutura para que pudesse chegar no ambiente e aplicar seus objetivos com o uso da tecnologia digital, mas isso não ocorre, necessitando de muito tempo para arrumar a sala para o uso das ferramentas tecnológicas. Há muitos jogos que ela deseja levar para a sala de aula, mas ela acredita que o melhor é cada um possuir um aparelho, tendo em vista que quando ocorre atividade em dupla, um da dupla faz enquanto o outro não interage muito. Além do medo de levar sozinha jogos para tantos alunos. Tendo em vista a situação, ela prefere indicar os jogos para que seus alunos joguem em casa.

Foi sugerido que a professora entrasse em contato com a secretaria de ensino para saber se ela, assistida de modo devido, poderia fazer a manutenção dos equipamentos do laboratório da escola. Daí entra a formação continuada. Com a troca de governo, a internet passou a ser paga pela escola, e devido à grande demanda este recurso não chega até o laboratório, focando apenas o uso pela secretaria e direção. Contudo também, a escola não disponibiliza um profissional que possa ir antes no laboratório ou na sala da lousa digital, verificar se está tudo ok, instalar algum programa, e os professores, em geral, não tem disponibilidade de horário, logo fica muito difícil planejar e conseguir um tempo sobrando. Para que os professores possam utilizar o laboratório com seus alunos, é preciso agendar com um mês de antecedência da atividade planejada. A experiência que a professora teve com o uso dos notebooks ao utilizar com uma atividade pedagógica foi traumatizante, pois além de serem antigos, alguns estavam estragados e a internet tinha um sinal muito ruim, outro problema foi o tempo que gastaram para instalar os computadores, não obtendo um resultado positivo. Existe uma cobrança em relação ao uso do laboratório feita pelos pais, pois a maioria deles perguntam se o laboratório está sendo usado, entretanto a escola não disponibiliza um profissional capacitado para arrumar os computadores, o que dificulta o uso dos mesmos

comunicação. E vendo isto, ela sempre tenta unir as suas aulas com este fator, colaborando na solução dos exercícios e no entendimento sobre o conteúdo. Vê-se nos artefatos digitais a possibilidade de sanar dúvidas e de resolver deficiências em certas disciplinas. E é muito comum encontrar alunos com dificuldades na base dos conteúdos, como nas operações matemáticas e regras de sinais, tornando a internet e seus subsídios grandes aliados à educação, considerados uma grande fonte de esperança para os professores. O uso de softwares matemáticos simples ou até mesmo de material concreto pode resolver a maior parte desse problema, facilitando o procedimento das atividades. ■ E esta discussão deve haver na universidade, principalmente entre nós futuros docentes, não apenas quais recursos usaremos, e como usaremos, mas sim se podemos usar, e sempre ter um segundo planejamento para não nos tornarmos profissionais frustrados.	
Possui laboratório de informática, não possui lousa digital, tablet e os alunos são proibidos de usar celular em sala de aula. Os nets books que possui no laboratório é ruim de trabalhar com eles porque a tela é pequena e muitos estão em más condições de uso. A professora não deixa os alunos utilizarem o celular em sala de aula porque ainda não conseguiu achar nada que pudesse ser usado como instrumento de aprendizagem deles na matemática. O que tenta buscar na parte de tecnologias é vídeos que os ajuda a entender melhor o conteúdo. No momento estava trabalhando com ângulos e levaram eles para o laboratório de informática e mostrou esses vídeos que poderia ampliar os conhecimentos e ajudá-los a entender onde utiliza os ângulos no dia a dia de nossas vidas. Sabe que tem programas que dá para usar no laboratório de informática, mas não os utiliza porque a tela do net books é pequena, então fica complicado utilizar. No seu cotidiano utiliza o celular para várias coisas e se o assunto for direcionado para a aula que estiver dando no momento ela os utiliza com eles. No momento só trabalha com alunos do oitavo anos nesta escola é percebe que os polinômios é um assunto que não consegue achar nada diferente, nem jogos que tenha relação com polinômios, só coisas práticas que eles têm para fazer e fazem cálculos para chegar na solução. ■ Os pontos positivos de utilizar a tecnologia é que os alunos têm mais interesse pelo conteúdo e assim a aula fica mais interessante ■ já os pontos negativos é que as vezes ao invés de focar no assunto que estavam tendo no momento em sala de aula, eles procuravam outros assuntos que fugia da atividade que estava proporcionando para os mesmos , entravam em redes sociais e acabava	

se perdendo da atividade proposta,	
A escola possui laboratório, lousa e notebook, podendo os equipamentos serem levados para a sala de aula, pois os mesmos ficam guardados em armários, sendo retirados somente na hora do uso. Para que os professores possam utilizar o laboratório com seus alunos, é preciso agendar com um mês de antecedência da atividade planejada. A experiência que a professora teve com o uso dos notebooks ao utilizar com uma atividade pedagógica foi traumatizante, pois além de serem antigos, alguns estavam estragados e a internet tinha um sinal muito ruim, outro problema foi o tempo que gastaram para instalar os computadores, não obtendo um resultado positivo. O uso de celulares na sala de aula que foi relatado pela professora de que ela tem receio que não seja usado somente pedagogicamente e sim para entretenimento. Existe uma cobrança em relação ao uso do laboratório feita pelos pais a professora, pois a maioria deles perguntam se o laboratório está sendo usado, entretanto a escola não disponibiliza um profissional capacitado para arrumar os computadores, o que dificulta o uso dos mesmos. As tecnologias digitais despertam o interesse maior dos alunos, eles ficam mais motivados e dependendo da atividade pedagógica eles se sentem desafiados a aceitar e desenvolver o que foi solicitado, como por exemplo o uso do celular para pesquisas e gráficos, mas, mesmo assim, a professora ainda gosta de utilizar o material concreto. Do ponto de vista da docente o uso da tecnologia acaba sendo muito cansativa, pois ela é só uma para ir de classe em classe ajudar os alunos, perdendo muito tempo com isso, sendo que a grade curricular possui um extenso conteúdo para poucas horas de aula. Nesta escola, cada sala de aula possui sua própria televisão, onde a professora leva seu notebook colocando slides coloridos, vídeos, gráficos e mandalas referentes a frações, uma forma diferente de trabalhar as questões matemáticas. No final da conversa ela ressaltou a importância do uso das tecnologias tanto digitais ou não, onde ambas são importantes para a aprendizagem do aluno e acrescentou também que fica decepcionada quando os alunos questionam como utilizarão estas questões no seu dia a dia., como se matemática não tivesse tanta importância.	
O instituto possui todo o material digital, porém o laboratório de informática não está funcionando pois a escola não tem um funcionário para cuidar	

da sala, os professores até tentaram usar, mas acabava que sumia memória dos computadores, mouse e etc... já a lousa digital foi usada quando tinha o PIBID (Programa Institucional e Bolsa de Iniciação à Docência), e possuem duas lousas digitais que estão em boas condições para uso. A tecnologia mais usada pelos professores é o projetor (Datashow) e a escola não possui política quanto aos alunos em questão de poder usar as tecnologias que a escola disponibiliza.

o docente utiliza as tecnologias como lazer e pedagogicamente. Os equipamentos tecnológicos mais utilizados por ele nos momentos de lazer é o celular e computador, para desenvolver as suas aulas. O google passa a ser um artefato digital bem utilizado porque o aplicativo traz recursos como também entra em sites de universidades e MEC (Ministério da Educação) para buscar novos exercícios sobre o conteúdo que está sendo trabalhado no momento afim de aplicar nas aulas e provas.

alguns professores se sentem pressionados por não saberem utilizá-la em seu favor na sala de aula, porém existem professores que não se sentem desta forma, mas é como o docente Odenir diz: "gosto muito de usar as tecnologias, porém hoje em dia não temos muitos recursos que as tornam disponíveis". Quando o professor sabe utilizá-la a aula passa a ser mais produtiva porque traz motivações para os estudantes, principalmente quando se refere à parte dos gráficos, na qual eles aprendem a matéria e também descobrem como usar o aplicativo que o professor também está usando, neste caso o geogebra, que nos permite o desenvolvimento de planos cartesianos, hipérboles, retas, elipses e curvas, mas isso só era possível porque os bolsistas do PIBID me ajudavam a montar os netbooks, e desta forma os alunos trabalhavam em dupla

se o docente propõe uma atividade envolvendo tecnologias eles se interessam rapidamente pelo simples fato de ser um novo modo de compreender o conteúdo porque os alunos de hoje tem uma facilidade maior de adquirir novos conhecimentos. a escola passa a ser um desafio para o professor, ou seja, ela não consegue disponibilizar o laboratório de informática por falta de funcionários ou até mesmo por não possuir uma sala de informática na escola. Dessa forma, o docente apresentou um bom conhecimento sobre as tecnologias ao longo da entrevista, a maior dificuldade que ele tem é em praticar as atividades usando os equipamentos tecnológicos porque falta funcionário para cuidar da sala de informática, isto é, os professores até tentaram continuar sem um trabalhador, mas acabava sempre sumindo algum aparelho tecnológico. O que os professores "não adaptados" deveriam fazer é procurar entender como funciona ou se

utiliza a tecnologia a favor de que os estudantes entendam o conteúdo e não percam o foco no que está sendo trabalhado. Na opinião do grupo uma forma de ajudar esses professores é propor um trabalho onde os alunos terão que apresentar e explicar como funciona qualquer tecnologia que possa ser utilizada nas aulas, considerando que o professor aceite aplicar esta proposta.	
Da escola podemos observar a boa conservação dos computadores que estão todos completos e em pleno funcionamento, rodando o sistema operacional <i>Windows</i>, na sala de multimídia a situação não é diferente, são ótimas as condições, e segundo nos foi repassado a velocidade da internet wi-fi é satisfatória, ou seja, atende a todas necessidades dos usuários A percepção geral do grupo foi que, em relação a professora entrevistada, tende a optar por um formato de aula mais clássico, mesmo reconhecendo a existência e importância de novas ferramentas tecnológicas e que as mesmas poderiam auxiliar no ensino dos alunos, assim sendo prefere manter um plano de aula mais tradicional, enquanto este continuar apresentando resultados válidos e positivos como a compreensão do conteúdo matemático e aprovação da maioria dos alunos. Também notamos uma certa resistência por parte da docente, fundamentada na dificuldade em conter a turma ao liberar o acesso à internet, podendo perder o foco durante o decorrer da aula, ainda percebemos que a falta de preparação durante a licenciatura para aliar o uso de novas tecnologias, na sala de aula, de uma forma pedagógica traz um pouco de insegurança para a professora. Como solução sugerimos os cursos de formação continuada, que podem auxiliar os docentes nessas transições entre tecnologias e também na atualização de <i>software</i> e <i>hardware</i> dos espaços tecnológicos da escola. Em questão da provável dispersão da atenção dos alunos achamos que os cursos de formação continuada também possam ajudar o professor com estratégias de uso das tecnologias digitais.	