



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SERGIPE- CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO**

DANISE VIVIAN GONÇALVES DOS SANTOS

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)
2020**



**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE SERGIPE - CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO**

Danise Vivian Gonçalves dos Santos



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SERGIPE - CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO**

DANISE VIVIAN GONÇALVES DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Anne Alilma Silva Souza Ferrete.

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)
2020**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Santos, Danise Vivian Gonçalves dos
S237t As tecnologias digitais de informação e comunicação no Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe - Campus São Cristóvão /
Danise Vivian Gonçalves dos Santos ; orientadora Anne Alilma Silva Souza
Ferrete. – São Cristóvão, SE, 2020.
129 f. ; il.

Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de
Sergipe, 2020.

1. Educação superior - Sergipe. 2. Professor – Formação. 3. Aprendizagem.
4. Tecnologia educacional. 5. Comunicação e educação. I. Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. II. Ferrete, Anne Alilma Silva
Souza, orient. III. Título.

CDU 378.018.43:004(813.7)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**



DANISE VIVIAN GONÇALVES DOS SANTOS

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
- CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO**

APROVADA EM: _____ / _____ / _____

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Prof. Dra. Anne Alilma Silva Souza Ferrete (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof. Dra. Aline Lima de Oliveira Nepomuceno
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof. Dr. Rodrigo Bozi Ferrete
Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica/IFS

Prof. Dra. Divanizia do Nascimento Souza
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática/UFS

**SÃO CRISTÓVÃO (SE)
2020**

DEDICATÓRIA

Aos estudantes do IFS

Que seus processos de criação não sejam minados pela racionalidade técnica de uma época alheia a sua. Que tenham resistência suficiente para transgredir em seus processos de criação.

Ao meu sobrinho e afilhado Levi Regis,

Que nos vãos que deseje galgar, sempre encontre um educador corajoso para lhe impulsionar.
Por acreditar em uma educação melhor, mais contextualizada e condizente com os seus sentidos de mundo!

AGRADECIMENTOS

A pesquisa relatada nesta dissertação, fruto de dois anos de mestrado, com desafios superados e aprendizados vivenciados, contou com o apoio de algumas pessoas.

Agradeço inicialmente a minha mãe, Valdete Gonçalves dos Santos, pela dedicação imensurável na minha educação, impulsionando-me a chegar até aqui.

Ao meu irmão, Danilo Regis G. dos Santos, pelo incentivo constante aos estudos, às discussões produtivas que sempre me encorajaram a enxergar o mundo de forma mais crítica.

Ao meu namorado, Rafael Cardoso, pela parceria, apoio e cuidado dispensados, inclusive em momentos de renúncias, por me ajudar a tornar esse percurso mais leve.

Gratidão, a minha orientadora, Professora Doutora Anne Alilma Silva Souza Ferrete, pelas orientações, direcionamentos, colaboração em todo processo, além da confiança dispensada.

Aos Membros da banca, pela disponibilidade, colaboração e conhecimentos compartilhados.

À Professora Doutora Aline Lima de Oliveira Nepomuceno, pelo acompanhamento desde a disciplina de seminário de pesquisa e banca de qualificação.

À professora Doutora Divanizia do Nascimento Souza, desde a banca de qualificação também, e ao Professor Doutor Rodrigo Bozi Ferrete, pelas sugestões e aprendizados compartilhados na defesa.

Ao Instituto Federal de Sergipe, pela abertura ao desenvolvimento da pesquisa, além da permissão ao afastamento parcial para estudos, o que possibilitou uma maior dedicação ao processo de pesquisa.

Aos colegas de mestrado, pelo compartilhar das experiências, em especial, a Carla Andrade, pela atenção dispensada sobretudo no início do processo, e a Thiago Vieira Machado, pelos desafios compartilhados.

A minha equipe de trabalho do IFS, em especial a Laila Gardênia, Carolina Nabuco, Wânia Maria, Emmanuele Moreira, Scheila Conceição Rocha, Ana Cecília e Maria Aparecida, pela paciência nos momentos de ausência no trabalho para os estudos, pelo compartilhar das angústias acadêmicas e pedagógicas, além dos aprendizados vivenciados, por todo apoio e companheirismo.

As minhas amigas, Géssica Maciel, Maria Gorete, Aryana Cardona, pelo incentivo, compreensão nos momentos de ausência e encontros adiados. E todos e todas que torceram por mim.

A minha família, tios, tias, primos e primas, pelos momentos de presença.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente com o apoio e torcida neste percurso para realização do mestrado.

EPÍGRAFE

Com uma única convicção: que sem conhecimento, sem criação, sem cultura, não há futuro para este país que parece outra vez perdido.

(Cartas a um jovem pesquisador em educação, Nóvoa, 2015)

RESUMO

A pesquisa intitulada *As tecnologias digitais da informação e comunicação no Instituto Federal de Sergipe-campus São Cristóvão* teve por objetivo geral compreender o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico Integrado de Manutenção e Suporte em Informática, do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Está caracterizada como um estudo de caso de abordagem qualitativa do tipo descritiva e exploratória. Para fundamentar a prática docente, baseamo-nos nos conceitos de saberes docentes (TARDIF, 2014) como elementos constitutivos desta prática. Tomamos como apoio também os referenciais para a educação profissional e tecnológica dos institutos federais, Pacheco (2011), Ramos (2007), Meneses Filho e Costa (2017). Além das abordagens teóricas sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação, Kenski (2012), Cox (2003), Almeida (2014), Santaella (2003, 2007, 2013), Lévy (2010), Lemos (2015), Rudiger (2016), Ferrete (2016). Utilizamos como instrumentos para produção dos dados questionários com estudantes, entrevistas com professores e observação em espaço virtual, além da leitura dos documentos institucionais norteadores da prática educativa no IFS. Os procedimentos de análise e interpretação dos dados se deram na perspectiva da análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Os resultados demonstram que os estudantes e docentes usam as TDIC para o ensino e aprendizagem, mas ainda de forma tímida e pouco articulada ao currículo. As maiores dificuldades apontadas por docentes e estudantes indicam a necessidade de melhoria na infraestrutura da instituição. Enquanto possibilidades, além das experiências relatadas pelos docentes em sua prática, estudantes e docentes indicam as TDIC como meio facilitador da aprendizagem. Apontamos a necessidade de ações contínuas de formação docente atreladas aos saberes e experiências dos docentes, tanto promovidas de forma institucional quanto através da busca dos docentes.

Palavras-chave: Educação. Formação de professores. Ensino e Aprendizagem. Tecnologias Digitais de Informação e comunicação.

ABSTRACT

The research entitled as «Digital Technologies of Information and Communication at the Instituto Federal de Sergipe – campus São Cristóvão had the general aim the understanding of the use of digital technologies of information and communication - DTIC (TDIC, in Portuguese) in the teaching and learning process of the Maintenance and Computer Support technical integrated course of the Instituto Federal de Sergipe (IFS) – São Cristóvão *campus*. It is characterized as a «case study» with a qualitative approach of the descriptive and exploratory kind. To support teaching practice, we based on the concepts of teaching knowledge (TARDIF, 2014) as constitutive elements of this practice. We also support the references for professional and technological education of the federal institutes, Pacheco (2011), Ramos (2007), Meneses Filho and Costa (2017). In addition to theoretical approaches on the use of Digital Information and Communication Technologies, Kenski (2012), Cox (2003), Almeida (2014), Santaella (2003, 2007, 2013), Levy (2010) Lemos (2015), Rudiger 2016), Ferrete (2016). We used questionnaires with students, interviews with teachers and observation in virtual space as instruments for the production of data, in addition to reading the institutional documents guiding educational practice at IFS. The data analysis and interpretation procedure took place from the perspective of content analysis (BARDIN, 2011). Results show that students and teachers have used DTIC for teaching and learning, but still in a timid and poorly articulated way. The greatest difficulties have pointed out by teachers and students indicate the need to improve the institution's infrastructure. Seen only as possibilities, in addition to the experiences reported by teachers in their practices, students and teachers have indicated the DTIC as a way of facilitating learning. We point out the need for continuous actions of teacher training linked to the knowledge and experiences of teachers, as promoted institutionally as through the search for teachers.

Keywords: Education. Teacher training. Teaching and learning. Digital information and communication technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Resultado do mapeamento sistemático	18
Figura 2-	<i>Corpus</i> de análise.....	32
Figura 3-	Organização da análise.....	32
Figura 4 -	Mapa de categorias e subcategorias	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Critérios de seleção da amostra para entrevista	25
Quadro 2-	Realização das entrevistas	31
Quadro 3-	Perfil dos docentes participantes da pesquisa	59
Quadro 4-	Aquisição dos saberes na formação inicial	62
Quadro 5-	Perspectivas dos docentes para a formação continuada no IFS	70
Quadro 6-	Utilização das TDIC na prática docente	75
Quadro 7-	Uso do SIGAA pelos docentes	83
Quadro 8-	Disciplinas que trabalham com as TDIC, segundo os estudantes	97
Quadro 9 -	Proposição dos estudantes aos professores para aulas com as TDIC ...	103
Quadro 10 -	Dificuldades e possibilidades com uso das TDIC	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-	Uso das TDIC pelos estudantes	91
Gráfico 2-	Frequência de uso das TDIC no IFS pelos estudantes	93
Gráfico 3-	Atividades que os estudantes passam mais tempo	94
Gráfico 4-	Frequência de utilização dos recursos digitais do IFS	95
Gráfico 5-	Visão dos estudantes: aulas com TDIC	98
Gráfico 6 -	Como os estudantes desejam as aulas com as TDIC	101

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CEFET	Centros Federais de Educação Tecnológica
CNEA	Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário
COAGRI	Coordenação Nacional do Ensino Agrícola
DEA	Diretoria de Ensino Agrícola
DEM	Diretoria de Ensino Médio
EAD	Educação a Distância
EAFSC	Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão
EPT	Educação Profissional Tecnológica
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IF	Institutos Federais
IFS	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe
IFSP	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPPI	Projeto Político Pedagógico Institucional
Scielo	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEMTEC	Secretaria de Educação Média e Tecnológica
SENETE	Secretaria de Educação Tecnológica
SESG	Secretaria de Ensino de 2º Grau
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termos de Assentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Estado do conhecimento: o cenário da produção acadêmica	17
2	PERCURSO METODOLÓGICO	21
2.1	População e amostra	23
2.2	Produção dos dados	26
2.2.1	Aplicação do questionário com os estudantes.....	27
2.2.2	Observação <i>on-line</i> no SIGAA	29
2.2.3	Entrevista com docentes	30
2.3	Análise dos dados	31
3	PANORAMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE	34
3.1	O instituto federal de Sergipe (IFS)	36
3.1.1	O Instituto Federal de Sergipe - <i>Campus</i> São Cristóvão e suas transformações organizacionais	36
3.2	Formação docente continuada no contexto dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	39
3.2.1	Perspectiva da formação docente: saberes docentes	41
4	CIBERCULTURA E O CONTEXTO DO ENSINAR E APRENDER	43
4.1	Da tecnologia	43
4.2	Da Cultura à cibercultura	44
4.3	Conceituando cibercultura	46
4.4	Do ensino e aprendizagem com as TDIC	49
5	RESULTADOS	50
5.1	Análise documental	50
5.1.1	Projeto político pedagógico institucional (PPPI)	50
5.1.2	Projeto pedagógico de curso (PPC)	56
5.2	Resultados e discussão a partir da produção em campo	58
5.2.1	Aspectos da formação docente	59
5.2.1.1	Saberes construídos na formação inicial	60
5.2.1.2	Formação continuada: aprendizado do uso das TDIC e perspectivas dos docentes	66
5.2.2	Prática docente com o uso das TDIC	73

5.2.2.1	Usos das TDIC na prática docente	75
5.2.2.2	Interação dos estudantes nas aulas com as TDIC	86
5.2.3	Entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de aprendizagem	90
5.2.3.1	Usos que os estudantes fazem das TDIC	90
5.2.3.2	Aulas articuladas com as TDIC na visão dos estudantes	96
5.2.4	Dificuldades e possibilidades dos docentes e estudantes com o uso das TDIC	104
5.2.4.1	Das dificuldades	105
5.2.4.2	Das possibilidades	109
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
	REFERÊNCIAS	116
	APÊNDICE A - Questionário: estudantes	122
	APÊNDICE B - Roteiro de entrevista: Professores	123
	APÊNDICE C - Roteiro de observação no espaço virtual	124
	APÊNDICE D - Blocos de sentido da análise de conteúdo	125
	APÊNDICE E - Quadro unidades de contexto	129

1 INTRODUÇÃO

Vivemos um momento de muitas transformações na sociedade, a partir da presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), nos variados segmentos, como se observa nas dinâmicas de trabalho, nas relações cotidianas e nos espaços educacionais. Verifica-se tal fenômeno na crescente necessidade das pessoas de se moverem entre os lugares, trocarem informações de uma forma cada vez mais veloz, compartilhando ideias e experiências, possibilitando construção de conhecimentos, impulsionando assim, dinâmicas de vida e de aprendizagem.

A presença das TDIC no ambiente educacional oferece novos desafios. As possibilidades e dificuldades a partir das formas de acesso à informação, interação e comunicação, que estão sendo modificadas alteram também as formas de ensinar e aprender.

Assim, poder utilizar as TDIC para fins educacionais possibilita nova demanda para os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo os professores que estão em contato direto com os estudantes em sala de aula ou em ambientes virtuais de aprendizagem.

Considerando o contexto do avanço ao acesso à informação diante das TDIC, além da utilização frequente por jovens para diversas finalidades, esse cenário é percebido no Instituto Federal de Sergipe (IFS), *campus* de São Cristóvão, a partir da vivência cotidiana da pesquisadora durante o exercício da função de pedagoga na instituição e resultantes das inquietações para a motivação da pesquisa.

Enquanto pedagoga na instituição, a pesquisadora desenvolve atividades de orientação pedagógica, ouvindo estudantes e docentes sobre questões relacionadas às dinâmicas do ensino e aprendizagem nos processos de diálogo em que permeia o processo pedagógico na instituição. Durante esta atuação profissional têm sido percebido estudantes que buscam reforçar seus estudos com o uso das TDIC. Esses estudantes, algumas vezes, segundo relatos dos mesmos, possuem maior facilidade em buscar informações e poder aprender através do acesso às mídias e às redes sociais digitais como o *Youtube*.

Dessa forma, colocamo-nos a refletir o quanto o ensino presencial na educação formal tem buscado aproximações com as formas e estilos de aprendizagens que os jovens têm procurado por meio das TDIC. Muitas vezes, os estudantes têm dado maior atenção às atividades oportunizadas pelas TDIC, através do acesso, compartilhamento e produção de informação em benefício da construção de seu próprio conhecimento. Assim, consideramos a importância de pensar na interação entre educação, tecnologia e cultura como campo de

investigação nos processos de mediação no desenvolvimento do ensino e aprendizagem, além dos processos de formação dos professores.

A partir disso, consideramos como *problema* desta investigação: Como as TDIC estão sendo incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico Integrado de Manutenção e Suporte em Informática no IFS, *campus* de São Cristóvão?

Para tanto, desenrolaram-se as *questões norteadoras*: Como os professores têm desenvolvido a prática docente frente às TDIC? Como os estudantes têm compreendido o uso das TDIC para a aprendizagem? Quais as maiores dificuldades e possibilidades no uso dessas tecnologias para o processo de ensino e aprendizagem?

Diante dessas perguntas, organizadas nas questões norteadoras da pesquisa, formulou-se os objetivos a serem alcançados no caminho desta pesquisa.

Portanto, o *objetivo geral* desta pesquisa esteve delimitado em: compreender o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico Integrado de Manutenção e Suporte em Informática do IFS. Como *objetivos específicos*, foram estipulados os seguintes encaminhamentos: i) identificar como tem se desenvolvido a prática dos professores frente às TDIC; ii) analisar o entendimento dos estudantes sobre as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem; iii) verificar as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, o trabalho foi organizado em seis seções. A primeira corresponde à *Introdução*, em que foi apresentada a contextualização do tema, a motivação da pesquisa, delineamento do trabalho e o estado de conhecimento com os trabalhos mapeados sobre o tema em questão.

A segunda refere-se ao *percurso metodológico*, explicando as abordagens teórico-metodológicas, expondo sobre os critérios de escolha dos participantes, *locus*, natureza e abordagem da pesquisa, o detalhamento de elaboração e desenvolvimento dos instrumentos para a produção dos dados, a constituição do *corpus* de análise e os procedimentos de organização da mesma, bem como o caminho através do qual a pesquisa foi trilhada.

A terceira seção corresponde à discussão acerca da educação profissional tecnológica nos institutos federais, com a proposta de abordar os objetivos educacionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em um âmbito geral, entendendo o diferencial deste espaço com uma proposta pedagógica diferenciada de outras escolas comuns de currículo generalista, além do sentido próprio da educação profissional. Tal abordagem considerou algumas especificidades do Instituto Federal de Sergipe-IFS e as transformações organizacionais pelas quais o atual *campus* São Cristóvão passou (*locus* da pesquisa)

buscando entender alguns elementos da cibercultura neste espaço para subsidiar a investigação.

A referida seção ainda compõe a abordagem teóricas sobre formação docente na perspectiva do saber docente, – componente do entendimento da prática docente –, além das perspectivas da formação de professores no âmbito dos institutos federais.

A quarta seção, *Cibercultura e o contexto do ensinar a aprender*, possui a proposta de apresentar os significados de cultura em aproximações teóricas com a cibercultura, conceituando-a a partir dos olhares dos autores, relacionando a prática docente e a aprendizagem dos estudantes no que diz respeito ao uso das TDIC.

A quinta seção apresenta os resultados da pesquisa com as categorias elaboradas, onde também foi feita a triangulação dos dados com o referencial teórico e documentos institucionais analisados, buscando-se o alcance dos questionamentos da investigação, bem como dos objetivos.

Por fim, na seção *Considerações finais* se enfatiza os resultados explorados, as lacunas apresentadas e sugestões para trabalhos posteriores.

1.1 Estado do conhecimento: o cenário da produção acadêmica

Para entendermos melhor como está situado o campo das pesquisas sobre a prática docente para o ensino e aprendizagem com as TDIC, foi realizado um mapeamento sistemático delineando o estado do conhecimento. Oportunizando assim, o diálogo com a produção acadêmica, a observação das perspectivas teóricas e metodológicas trazidas nas pesquisas aproximadas com o tema, bem como identificação das lacunas apresentadas, possibilitando estabelecer a relação deste trabalho com a produção já realizada na tentativa de encontrar novos percursos e concepções para o delineamento deste trabalho e de futuros estudos.

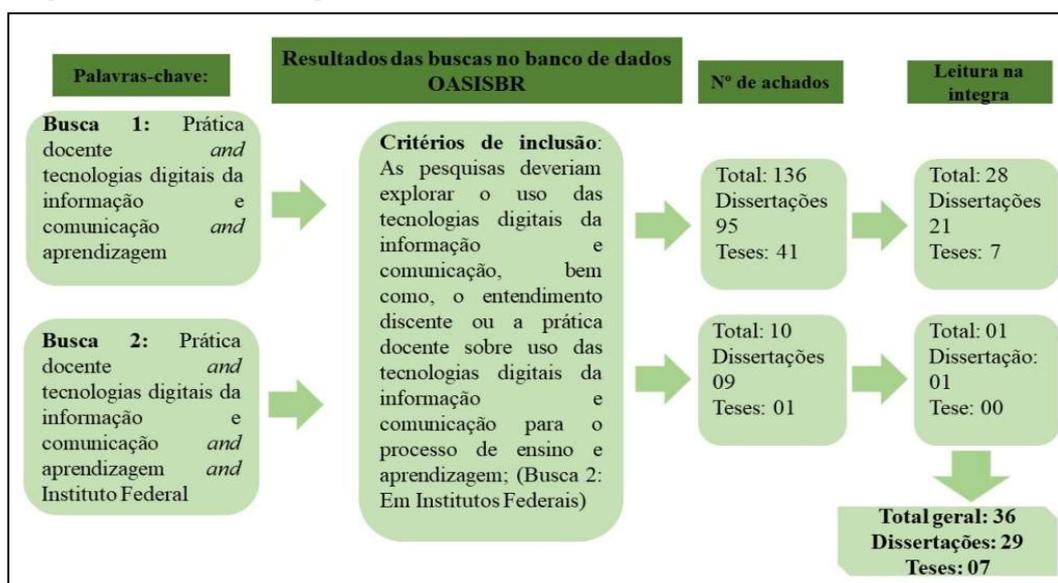
Como o objetivo desta pesquisa buscou compreender a integração das TDIC na prática docente para o processo de aprendizagem, tomando como local de pesquisa o IFS, foram feitos dois levantamentos para se chegar ao resultado aqui descrito.

É importante frisar que a escolha dos descritores tem a ver com o momento em que a pesquisa estava tomando forma. Posteriormente, diante dos resultados do mapeamento e direcionamento aprofundados, o objeto de pesquisa focou no uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, compreende-se a vastidão que pode ocasionar o campo de pesquisa. No entanto, cabe ao pesquisador realizar o recorte necessário do seu

objeto e campo para traçar os elementos norteadores principais ao desenvolvimento do seu trabalho.

Nesse sentido, as buscas realizadas tiveram os seguintes descritores apresentados a seguir: 1ª-prática docente *and* tecnologias digitais da informação e comunicação *and* aprendizagem; 2ª- prática docente *and* tecnologias digitais da informação e comunicação *and* aprendizagem *and* Instituto Federal de Educação. A figura 1 detalha a quantidade de trabalhos publicados retornados em cada busca realizada.

Figura 1- Resultado do mapeamento sistemático



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Assim, na primeira busca, realizada em março de 2019, foi utilizado o banco de dados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), para levantamento das pesquisas. Trata-se de um portal brasileiro de publicações científicas, com mecanismos de busca multidisciplinar, que hospeda outros bancos como o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Para análise dos trabalhos encontrados, foram utilizados critérios de inclusão e exclusão, a saber: critérios de inclusão: i) Deveria conter no título, resumo ou palavras-chave. As palavras *compreensão discente* ou *prática docente e aprendizagem*; ii) Os trabalhos deveriam datar entre os anos de 2010 a 2018 por ser um período posterior a criação dos Institutos Federais; iii) As pesquisas deveriam explorar o uso das TDIC, bem como o entendimento dos discentes e/ou a prática docente sobre uso das tecnologias digitais da informação e comunicação para o processo de ensino e aprendizagem; iv) O resultado poderia

explorar as possibilidades, limites e problemáticas da aprendizagem através do uso das TDIC. Na segunda busca, trabalhos realizados especificamente no âmbito dos institutos federais em conjunto com os critérios da busca 1.

Após o filtro realizado, os trabalhos foram selecionados e dispostos em tabela no *Excel*, a partir dos seguintes parâmetros para análise: título, tipo da pesquisa (tese ou dissertação) autor, ano, objetivo da pesquisa, perspectiva teórica, metodologia, resultados e programa de pós-graduação ao qual o trabalho estava vinculado. Esses dados auxiliaram a traçar uma visão geral das pesquisas para que fosse possível observar as aproximações e lacunas do projeto de pesquisa a ser desenvolvido, bem como criar as categorias analisadas e apresentadas abaixo.

A partir dos descritores e trabalhos escolhidos para leitura, conforme a Figura 1, destacamos os que mais se aproximavam do estudo a ser realizado e que trouxeram resultados que deram elementos para melhoria deste estudo.

O trabalho de Lima (2016), *As tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente da Escola Estadual Almeida Cavalcanti*, também realizado pelo programa de educação da UFS, teve como objetivo compreender o uso das TDIC nas práticas de ensino desenvolvidas no ensino fundamental, apoiado em autores que também consideramos nesta investigação (FERRETE, 2016; KENSKI, 2007, 2012, 2014; LÉVY, 2001; MASETTO, 2013; MERCADO, 2004; SATO, 2015; VALENTE, 1998). Os resultados evidenciaram a necessidade de se repensar a metodologia na prática docente com relação ao uso das TDIC em sala de aula, que apontaram para subutilização do recurso. Portanto, o trabalho foi importante para direcionar a necessidade de investigação em relação à compreensão do uso das TDIC na prática docente, considerando o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, Lima (2016) aponta para a necessidade de uma articulação com as concepções de ensino que consideram resultados significativos, corroborando com Oliveira, Ferrete e Souza (2016, p. 9), ao destacarem que “[...] os professores precisam propor atividades significativas com uso das tecnologias, a fim de que o aluno se sinta motivado a aprender.” Desse modo, algumas constatações nos resultados de Lima (2016) trouxeram-nos a evidência já destacada no nosso trabalho da necessidade de investigação também do entendimento dos estudantes sobre as TDIC.

Percebemos que no trabalho de Portes (2016), *As TDIC na prática docente: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem*, o objetivo da pesquisa participante, voltado a auxiliar professores numa sequência didática para o uso das TDIC, trouxe nos resultados finais a informação que os estudantes foram capazes de superar o uso ingênuo e

sem preparo das TDIC, demonstrando-se ativos na construção dos seus conhecimentos e favorecendo a articulação das TDIC ao currículo.

O trabalho que teve como foco o processo de ensino e aprendizagem, e como objetivo principal realizar uma prática com os professores, apontou como principais resultados as mudanças com os alunos, como consequência do significado do trabalho realizado com os professores. Demonstrando a indissociabilidade da prática do professor em considerar a aprendizagem dos estudantes, conforme consideramos na abordagem deste estudo.

A relevância deste trabalho frente à presente pesquisa é destacada à medida que considera a prática docente e o consequente resultado na aprendizagem dos alunos por meio das possibilidades com o uso das TDIC. Porém, o público que a pesquisa considera são crianças e não adolescentes.

Com relação aos usos dos nativos digitais com as TDIC, Sato (2015) aponta que, atualmente, faz-se uso das tecnologias como diversão sem a devida exploração das suas possibilidades de aprendizagem. Ou seja, estes mesmos alunos considerados “nativos digitais” são os que apresentam maior apropriação tecnológica, mas realizam o uso de forma aleatória e, muitas vezes, não enxergam o potencial de aprendizagem, conforme investigamos no IFS.

Nessa busca, um dos trabalhos trouxe como perspectiva o ensino técnico. Trata-se da pesquisa de Mendes (2016), *A utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino técnico em enfermagem: um estudo da prática docente*. Este texto teve como objetivo efetuar um estudo sobre o uso de TDIC no ensino técnico de enfermagem na perspectiva da prática docente e do aprendizado do aluno. A visão trilhada corrobora com nossa pesquisa, além de ser realizada também no ensino técnico, mas não em institutos federais. O autor aponta em seus resultados a importância da abertura docente para a prática com as TDIC e as vê como recursos que facilitam a aprendizagem.

Os resultados da pesquisa de Silva (2014), *Formação continuada de professores e tecnologia: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica*, mostrou elementos importantes para o direcionamento da pesquisa aqui realizada, mesmo sendo o foco da autora a rede municipal. Tais resultados apresentam aos professores diversos olhares sobre as possibilidades de aprendizagem com uso das TDIC, numa perspectiva construcionista, mas também revela a dificuldade dos professores em integrarem as tecnologias na sua prática docente, sem mudança da cultura escolar. Pontua-se ainda que a mudança das concepções dos docentes não é suficiente para promover a aprendizagem dos estudantes com uso das tecnologias de uma forma interativa, se a cultura escolar continuar conservadora.

Assim, torna-se importante considerar os processos de transformações culturais na escola e como estão iniciando ou não os hábitos da cibercultura no ambiente escolar. Nesse sentido, encontrar elementos sobre a cultura é importante na articulação de um trabalho com as TDIC e suas práticas na escola.

Como o foco deste trabalho está caracterizado na educação profissional desenvolvida nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, sentimos a necessidade de realizar uma segunda busca, acrescentando o descritor: “instituto federal de educação”, no intuito de verificarmos os trabalhos sobre as TDIC, prática docente e aprendizagem desenvolvidos nesses ambientes educacionais, pois foi observado que no resultado da busca 1, em que se poderia encontrar trabalhos a qualquer nível de ensino que abordassem as TDIC na prática docente e aprendizagem, não foram encontrados os desenvolvidos nos institutos federais nem com abordagem de pesquisa sobre os mesmos.

Após essa triagem (apresentada na Figura 1), foi mantido apenas um trabalho para ser analisado na busca 2, que realmente foi desenvolvido no IFS. Os demais trabalhos não traziam temáticas relacionadas ao Instituto, nem abordaram este como local de pesquisa. Isso colaborou com a percepção já identificada nas outras buscas realizadas sobre as poucas pesquisas abordando práticas docente e aprendizagem com as TDIC nos institutos federais de educação.

O trabalho de Chaquime (2014), selecionado para análise, trouxe o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) como local de pesquisa, tendo como objetivo a investigação das transformações que ocorrem na docência a partir da prática pedagógica na educação a distância, desenvolvida por meio da Rede e-Tec Brasil, no IFSP. No trabalho foi realizada a análise do perfil dos docentes virtuais, seus saberes e a percepção dos docentes sobre essas transformações. Apesar da pesquisa ser realizada em instituto federal, demonstrou uma não-aproximação com nossa pesquisa.

Assim, todas as buscas compondo o estado do conhecimento foram importantes para delinear de forma mais objetiva os procedimentos a serem desenvolvidos na pesquisa, bem como aspectos a serem considerados nas abordagens teóricas.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Apresentaremos o percurso metodológico da pesquisa a partir do fenômeno investigado. Com apoio em Richardson (2009), para diferenciar um tema do fenômeno de pesquisa. Segundo o autor, o fenômeno se caracteriza pela adoção por métodos científicos de

forma organizada, de acordo com a natureza e caráter da investigação. Enquanto um tema pode ser conhecido, lido, explorado de alguma forma sem se estruturar metodologicamente. Para tanto, esta metodologia trilhada visou o alcance dos objetivos propostos nesta investigação.

Assim, buscando respeitar os procedimentos éticos na pesquisa com seres humanos, inicialmente a proposta de pesquisa foi submetida e aprovada no comitê de ética da Universidade Federal de Sergipe, sob o parecer de nº: 3.324.407. Após isso, seguimos então para o desenvolvimento da pesquisa.

Este estudo se desenvolveu através de uma abordagem de pesquisa social em educação, de acordo com Richardson (2009), por possibilitar que a realidade cotidiana fosse o objeto de estudo transformado em conhecimento, considerando a observância do avanço das TDIC e a relação destas na prática docente para aprendizagem dos estudantes no curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática do IFS em São Cristóvão.

Enquanto pesquisa em educação, desenvolvida em instituição educativa, apresentou-se como qualitativa por compreender que os fenômenos a serem investigados possuem complexidade e especificidades que não têm a intenção de serem somente quantificáveis. Assim, na pesquisa qualitativa, conforme Ludke e André (2017, p. 13), “[...] a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.”

No que diz respeito ao caráter da pesquisa, esta caracterizou-se como descritiva e exploratória, por ser uma investigação que pretendeu descrever, de forma exploratória, o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem no IFS, a partir da prática docente para aprendizagem dos estudantes. Identificamos, nas buscas por trabalhos já realizados, que é um tema pouco explorado, no que diz respeito ao campo da educação profissional dos institutos federais e, no *campus* de São Cristóvão, também não encontramos pesquisas sobre esta temática em específico. Essa caracterização corrobora com o pensamento de Gil (2008), ao identificar que as “[...] pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato e realidade. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado.” (GIL, 2008, p. 27).

Para identificar o que foi investigado no campo de pesquisa, antes de iniciar a etapa da coleta de dados, foi realizado um levantamento do tipo estado do conhecimento, utilizando-se para isso o banco de dados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), em busca de aprofundar o objeto de pesquisa. Conforme expressa Richardson (2009, p. 60), “[...] o pesquisador deve realizar a revisão do conhecimento acumulado até o momento

da pesquisa, permitindo conhecer o que tem sido feito relativo ao fenômeno em estudo, a partir da análise dos trabalhos realizados.” Os resultados das buscas estão descritos na subseção 1.1.

Esta investigação se configura como um estudo de caso baseado em André (2013), por abordar o uso das TDIC no IFS como caso específico. Não por ser uma única unidade de ensino que iremos investigar, mas por apresentar os elementos de uma instituição que passou por diversas transformações organizacionais e culturais. “É, pois, um tipo de estudo adequado para investigar problemas práticos, questões que emergem do dia a dia.” (ANDRÉ, 2005, p. 17). Além de ser a instituição onde surgiu as inquietações da pesquisadora para estruturar a problemática da pesquisa, pois “[...] o interesse do pesquisador ao selecionar uma determinada unidade é compreendê-la enquanto uma unidade. Isso não impede, no entanto, que ele esteja atento ao seu contexto e às suas inter-relações [...]” (ANDRÉ, 2005, p. 24).

2.1 População e amostra

O *campus* de São Cristóvão do IFS foi delimitado como *locus* da pesquisa, uma vez que foi o *campus* de onde emergiram as inquietações para motivação do estudo, diante da observação da pesquisadora, enquanto profissional dessa instituição de ensino.

O citado *campus* é quase centenário e passou por diversas transformações culturais, a partir das modificações institucionais permeadas pelas transições organizacionais até se tornar Instituto Federal de Sergipe; possui professores com muitos anos de experiência que vivenciaram as transformações tecnológicas das últimas décadas no exercício da profissão docente; mas também, professores de início da carreira. Por isso, o instituto se constituiu num local propício para essa investigação, abordando os saberes desses professores e a aprendizagem dos estudantes, considerada a delimitação do curso, por abranger a área de informática, tendo em vista a realidade do contexto de um *campus* rural do IFS que oferta cursos de base predominantemente agrícola (agropecuária, agroindústria, alimentos e agroecologia).

No universo do *campus* de São Cristóvão, a população de investigação compõe cerca de 800 alunos matriculados, sendo 365 da modalidade técnica integrada ao ensino médio e 94 do referido curso de Manutenção e Suporte em Informática. O *campus* conta ainda com 80 professores. Portanto, a caracterização dos dados se deu por amostragem. Conforme Lakatos e Marconi (2010), isso possibilita a obtenção de um juízo sobre o total, mediante o exame de

apenas uma parte que se refere à amostra, selecionada por procedimentos e justificativas específicas.

A amostra da pesquisa de campo compreendeu 17 estudantes e 5 professores do 3º ano do Técnico de Manutenção e Suporte em Informática integrado ao ensino médio. Essa amostra foi intencional e não probabilística (RICHARDSON, 2009), considerando que o ensino médio integrado foi escolhido por reunir estudantes que estão mais envolvidos com a dinâmica e a realidade institucional, tanto pela complexidade quanto pelo tempo que estão na instituição, além de ser o público alvo que mais tem sido observado interagindo com as TDIC em momentos extraclasse no *campus*. Somado a isso, o 3º ano, pois seus alunos estão no último ano do curso, podendo ter visão mais completa sobre o objeto de pesquisa, por já terem passado pelos outros anos do ensino médio na instituição. Os professores, por serem professores da única turma do 3ª ano no curso que foi o campo da investigação, selecionados a partir de critérios específicos de inclusão e exclusão, apresentados a seguir.

Assim, para incluir os professores na amostra foram considerados: 1) a observação no SIGAA de todas as disciplinas da turma, buscando nos planos de ensino cadastrados encontrar elementos nos conteúdos e metodologias que suscitasse aproximações com o uso das TDIC e sua abordagem para o ensino e aprendizagem; 2) verificação das ementas no PPC das disciplinas, buscando-se encontrar conteúdos que se aproximassem do tema das TDIC; 3) identificação, a partir da observação no SIGAA, na turma virtual, de prática docente com o uso das TDIC; e 4) os professores indicados pelos estudantes no questionário os quais utilizam as TDIC.

Foram considerados critérios de exclusão: 1) as disciplinas que não cadastraram o plano de ensino no SIGAA; 2) a possibilidade de não haver interação na turma virtual do SIGAA; e 3) a possibilidade de o assunto não manter relação direta com as TDIC.

Assim, foram incluídos para responder a entrevista os professores das disciplinas que atenderam a 2 ou mais dos critérios elencados. Os critérios foram considerados com base numa abordagem qualitativa, que utilizasse aspectos relevantes para a temática da pesquisa e possíveis contribuintes como participantes desta investigação, considerando o tempo de pesquisa e sua natureza exploratória.

Quadro 1 - Critérios de seleção da amostra para entrevista¹

DISCIPLINAS		CRITÉRIO A Plano de ensino	CRITÉRIO B Ementa	CRITÉRIO C Interação com o SIGAA	CRITÉRIO D Indicação dos estudantes	
Disciplinas comuns	1	Biologia III	X	-	X	-
	2	Educação física III	X	-	-	-
	3	Filosofia II	-	-	-	-
	4	Física III	X	X	X	-
	5	Geografia III	-	-	-	-
	6	História	-	-	-	-
	7	Língua estrangeira- Espanhol II	-	-	-	-
	8	Língua estrangeira - Inglês III	-	-	-	-
	9	Língua portuguesa III	-	-	-	-
	10	Matemática III	-	-	-	-
	11	Química III	-	-	-	-
	12	Sociologia	X	X	-	-
Disciplinas técnicas	13	Administração de redes	-	-	X	X
	14	Empreendedorismo	-	-	-	X
	15	Legislação em informática	-	X	-	-
	16	Projetos de redes e cabramento estruturado	-	-	-	-
	17	Segurança em tecnologia da informação	X	X	X	X
	18	Tópicos especiais	-	X	X	X

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

¹A observação para verificação dos critérios foi realizada entre os meses de julho e agosto de 2019.

Após observação dos critérios, 7 professores que lecionavam 6 disciplinas foram identificados para entrevista, pois uma das disciplinas era ministrada por 2 professores. Então, as disciplinas foram 3 da área técnica do curso e 3 disciplinas da área comum do ensino médio.

Porém, no momento da entrevista foi identificado que um professor havia se afastado para licença-capacitação; outro, no momento de realização do convite, ao se expor os critérios de seleção para amostra, afirmou que não realizava aulas com as TDIC e que poderia expor a forma que trabalha o conteúdo identificado que possuía relação com as TDIC. Isso demonstrou que o mesmo não gostaria de participar da entrevista. Assim, foi respeitado que o professor não participasse, e foi realizada apenas uma escuta da estratégia metodológica expressa pelo mesmo, não sendo incluído este para a amostra.

2.2 Produção dos dados

Buscando entender como o IFS, de forma sistêmica, enxerga esse cenário do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem institucionalmente, foi realizada a análise documental dos registros norteadores do processo pedagógico no IFS, em busca de elementos para compreensão de como as TDIC são abordadas pela instituição e no currículo do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática, na forma integrada, ofertado no *campus* de São Cristóvão, uma vez que este foi o curso em que se desenvolveu a pesquisa.

Dessa forma, a análise foi realizada no Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) e no projeto pedagógico do curso de Manutenção e Suporte em Informática (PPC). Pois, de acordo com Lakatos e Marconi (2010, p. 142), “[...] antes de iniciar qualquer pesquisa de campo, o primeiro passo é a análise minuciosa de todas as fontes documentais que sirvam de suporte à investigação projetada.”

No processo de organização da análise documental do PPPI e do PPC, foi utilizado o *software WebQda*, considerando-se ser um recurso específico para análise de conteúdo informatizado, para a preparação do material, realizando-se a leitura flutuante e a codificando em unidades de registro e contexto, considerando as frases que emitiam significados sobre as concepções de TDIC, prática docente e aprendizagem. Nesse processo, foi considerado o objetivo da pesquisa na busca pela visão institucional do IFS com relação ao objeto deste trabalho, para que fosse relacionado aos resultados produzidos, a partir do campo com os

participantes da pesquisa. Após essa etapa foram realizadas várias leituras das unidades de contexto para a elaboração das categorias e interpretações.

Posteriormente, para a produção dos dados em campo, foi necessário o uso de instrumentos que pudessem organizar as informações úteis à pesquisa. Estes estiveram de acordo com os objetivos da presente investigação. Portanto, foram utilizados como técnicas para produção dos dados, questionário (Apêndice A) com os estudantes participantes da pesquisa; entrevista semiestruturada (Apêndice B), realizada com os professores selecionados por critérios específicos e observação *on-line* na turma virtual do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) do IFS das disciplinas ministradas pelos professores participantes da pesquisa (Apêndice C).

Buscando-se respeitar os procedimentos estabelecidos nos Termos de consentimento e assentimento livre e esclarecido para a qualidade do trabalho e preservação da identidade dos participantes da pesquisa, durante a apresentação dos resultados, buscou-se omitir as características que pudessem identificar os participantes. Assim, nomeamos os participantes a partir de símbolos apresentados a seguir para auxiliar a compreensão do leitor.

Os professores foram chamados de “Pn°AC” ou “Pn°AT”, onde “P” representa professor; o “n°”, número de ordem da entrevista; “AC”, refere-se aos professores da área comum do ensino médio; e “AT”, refere-se aos professores da área técnica do curso. Enquanto os estudantes serão chamados por número antecedido da letra “E”, representando estudante “E1” até “E17”.

2.2.1 Aplicação do questionário com os estudantes

O questionário (Apêndice A) aplicado aos estudantes da turma selecionada para amostra da pesquisa teve por finalidade entender como eles compreendem o uso das TDIC para a aprendizagem e na prática do professor. Foi elaborado com perguntas abertas e fechadas e aplicado através do *Google formulários*, aplicativo do *Google* para a confecção de formulários e questionários *on-line*.

Buscando validar as perguntas elaboradas no questionário, antes da aplicação da versão final, foi realizado um pré-teste com 6 estudantes que não eram amostra da pesquisa, para verificar a adequação das perguntas e construção definitiva dos questionários. O pré-teste foi realizado com 6 estudantes de outros cursos técnicos de nível médio integrado do IFS, que não constituíam amostra da pesquisa, sendo explicados, no momento de aplicação, os objetivos do questionário.

Buscando validar as perguntas elaboradas no questionário, antes da aplicação da versão final, foi realizado um pré-teste com 6 estudantes de outros cursos técnicos de nível médio integrado do IFS, que não eram amostra da pesquisa, para verificar a adequação das perguntas e construção definitiva dos questionários, sendo explicados, no momento de aplicação, os objetivos do questionário.

Os estudantes que responderam o pré-teste foram escolhidos aleatoriamente sendo solicitados à colaboração em responder o questionário, a partir do formulário do *Google*, enviado por *WhatsApp* ou *e-mail*, retornando com sugestões, levantando dúvidas e possíveis lacunas nas perguntas, para que, enquanto pesquisadora, pudesse eu melhorar o instrumental definitivo.

Na análise das respostas do pré-teste, foi observado a importância de inserir as perguntas como obrigatórias, pois os participantes em sua maioria deixavam em branco as questões não-obrigatórias. Foi inserido o campo do *e-mail*, para caso de necessitar entrar em contato com o respondente ou compartilhar os resultados. Também foi observada a necessidade de se contextualizar alguns temas no questionário dos estudantes, antes de se iniciar perguntas que solicitavam conceituação. Além de os resultados ratificarem a importância do contato direto na aplicação com os estudantes para ser possível a pesquisadora explicar a importância da colaboração, e como responder as questões abertas. Foram alteradas as questões de acordo com as respostas para que ficassem mais claras com os objetivos da pesquisa.

No momento de aplicação dos questionários, realizada em junho de 2019, os estudantes foram convidados a participar, sendo explicado brevemente o motivo da aplicação, informações, objetivos da pesquisa, solicitando-se que assinassem individualmente o *Termo de consentimento livre e esclarecido* (TCLE) e/ou *Termos de assentimento livre e esclarecido* (TALE), entregues para a assinatura dos estudantes e responsáveis caso aceitassem.

Após a assinatura dos termos e aceitação do convite, o questionário foi respondido pelos estudantes no laboratório de informática, diante da tentativa de marcar a aplicação com o uso dos celulares dos estudantes na sala de aula da turma, usando o *link* e o código *QR Core*, e terem surgido dois empecilhos: i) a instituição não disponibilizar *internet* na sala de aula da turma; ii) um dos estudantes apontou estar sem celular temporariamente. Por isso, antes que fossem consultados os demais alunos sobre o celular, foi preferível agendar o laboratório de informática para que todos pudessem participar.

Assim, a aplicação ocorreu utilizando-se o formulário do *Google*, através do contato direto. Conforme Richardson (2009), o contato direto na aplicação de questionário considera a

possibilidade de se explicar e discutir os objetivos da pesquisa, além de responder dúvidas dos entrevistados, proporcionando maior possibilidade de deixarem menos respostas em branco, além da devolução total do instrumental. Na oportunidade, 13 estudantes responderam o questionário no laboratório de informática com a presença da pesquisadora para orientação e acompanhamento.

Porém, como no momento da aplicação faltaram 6 estudantes, estes foram contactados via *WhatsApp* para responderem o questionário posteriormente, sendo orientados no momento da apresentação do TCLE. Destes, 4 estudantes responderam através do contato posterior pessoalmente e via *WhatsApp*. Assim, tivemos a participação de 17 estudantes da turma, pois 2 participantes não entregaram seus TCLE, assinados pelos responsáveis, nem os TALE, com o consentimento dos mesmos, neste caso, por motivos éticos, não responderam ao questionário.

2.2.2 Observação *on-line* no SIGAA

A observação no espaço virtual teve como intenção visualizar como os docentes interagem com o SIGAA, por ser o sistema oficial do IFS para atividades acadêmicas. Mesmo havendo a possibilidade do uso de outros ambientes virtuais e plataformas para interação com os estudantes, o que foi confirmado nas entrevistas.

Inicialmente, a observação foi realizada considerando todas as disciplinas da turma (constantes no quadro 1). Nestes acessos, realizados no mês de agosto de 2019, observamos o plano de ensino dos docentes para identificar nos conteúdos e metodologia aqueles que tivessem relação com a temática das TDIC.

Posteriormente, foi realizado acesso na turma virtual de cada disciplina da turma verificando as interações nos espaços possíveis de comunicação com os estudantes: fóruns, espaço para atividades, recados, disponibilização de atividades avaliativas.

A escolha dos professores para realização das entrevistas também considerou estes dados observados no SIGAA conforme apontado no quadro 1 da página 20.

No decorrer da pesquisa, percebemos pouca interação com o SIGAA nos espaços disponíveis para realizar essa comunicação mais ativa com os estudantes e para o ensino. Então, a análise no espaço virtual serviu para a escolha da seleção dos docentes para a entrevista, além da observação dos planos de ensino, observando-se as escolhas metodológicas suscitarem reflexões para a elaboração da entrevista.

2.2.3 Entrevista com docentes

Considerando que, muitas vezes, o próprio campo vai delineando o nosso percurso metodológico, inicialmente foi pensado na aplicação de um questionário de mapeamento com todos da turma e realizar entrevista diante dos resultados desse questionário. Porém, buscando entender de forma mais próxima dos participantes da pesquisa, além da utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, mas também seu processo de formação docente para o uso das TDIC, realizamos entrevista com os docentes, considerando o que aponta Duarte (2004, p. 215):

Entrevistas são fundamentais quando se precisa/deseja mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos, mais ou menos bem delimitados [...], coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade [...] o que, em geral, é mais difícil obter com outros instrumentos de coleta de dados.

A entrevista respondida pelos professores buscou identificar como tem se desenvolvido a prática de ensino frente às TDIC, às dificuldades e possibilidades do uso destas TDIC no processo de ensino e aprendizagem, bem como suscitar aspectos da formação docente necessários ao entendimento da constituição da prática de ensino com o uso das referidas tecnologias no IFS.

Para realização das entrevistas com os professores, inicialmente foi feito contato pessoalmente ou por telefone, para participação da pesquisa e marcação do dia a ser realizada a entrevista, explicando brevemente o objetivo da mesma e o porquê de o professor ser escolhido como colaborador na amostra da pesquisa.

No momento da realização da entrevista, primeiramente foi apresentado o TCLE, solicitando que os entrevistados lessem o conteúdo e, caso concordassem, assinassem duas vias, ficando uma com a pesquisadora e outra com o pesquisado.

Os objetivos da pesquisa, apresentação do roteiro de entrevista, autorização para gravação e procedimentos para sigilo foram frisados verbalmente. As gravações foram efetuadas com dois gravadores de áudio por precaução. Após assinatura do termo, a entrevista foi iniciada a partir do roteiro (Apêndice B), previamente estabelecido. Contudo, deixou-se o espaço para que outras questões pudessem surgir a partir da conversa estabelecida, como aconteceu com algumas entrevistas. Isso garantiu um certo nível de informalidade, sem perder de vista os objetivos da investigação.

As entrevistas foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2019, tempo de duração entre 20 a 34 minutos, conforme se verifica no Quadro 2.

Quadro 2 - Realização das entrevistas

ORDEM	ENTREVISTADO	DATA DE REALIZAÇÃO	DURAÇÃO
1	P1AC	28/08/2019	23 min., 54 seg.
2	P2AT	03/09/2019	32 min., 32 seg.
3	P3AT	03/09/2019	22 min., 41 seg.
4	P4AT	06/09/2019	24 min., 31 seg.
5	P5AC	11/09/2019	33 min. 50 seg.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Após a realização de cada entrevista, as transcrições foram sendo feitas para que os detalhes da memória não se perdessem e pudessem ser compostos além dos aspectos gravados em áudio.

O procedimento da transcrição foi realizado em dois passos: primeiramente, a partir do uso da ferramenta do *Google* documentos (digitação por voz), que possibilita a transcrição automática do áudio em texto. Porém, a descrição não é feita de forma precisa. Por isso, o segundo passo foi a escuta de forma mais sensível, acompanhando a transcrição realizada pela ferramenta, fazendo vários ajustes, através da escuta do áudio, para se chegar a uma transcrição efetiva. Esse procedimento encontra apoio em Duarte (2004), ao defender que as entrevistas devem ser transcritas logo depois de encerradas, de preferência por quem as realizou. Isso deve ser feito antes de se partir para a correção de erros, evitando respostas induzidas e a reavaliação dos rumos da investigação.

2.3 Análise dos dados

O *corpus* da análise, que está delineado na figura 2, teve como fonte os documentos institucionais que foram analisados buscando-se extrair as unidades de sentido que tinham relação com o tema de pesquisa foram o PPI do IFS e o projeto pedagógico do curso de Manutenção e Suporte em Informática na forma integrada. E a pesquisa de campo na qual os

documentos produzidos foram: o questionário com os estudantes, as entrevistas com os docentes e a observação do espaço virtual do sistema SIGAA.

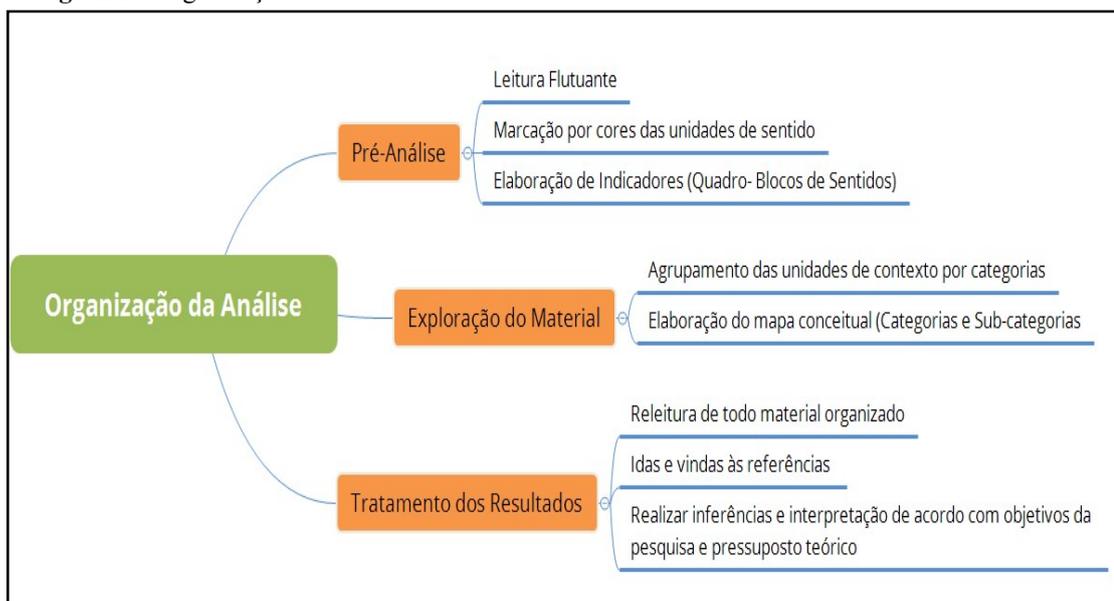
Figura 2 - Corpus de análise



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O material passou pela sistematização nos passos da seleção, codificação e tabulação, de acordo com Lakatos e Marconi (2010). Com os dados organizados, seguiu para a análise e interpretação destes, na perspectiva da análise de conteúdo; buscou-se evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores, expondo-se o significado em relação aos objetivos propostos (FRANCO, 2003). A figura 3 demonstra a organização da análise.

Figura 3 - Organização da análise



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Diante da análise de conteúdo, na perspectiva defendida por Bardin (2011), inicialmente foi realizada a etapa de pré-análise, após a transcrição dos dados. Essa etapa serviu para organização e composição das informações gerais, por meio da leitura flutuante, o que possibilitou um contato inicial com os dados coletados, explorando-se o material e codificando-se os dados para serem transformados sistematicamente em unidades de registro.

Utilizamos, para a organização das informações, inicialmente o quadro blocos de sentido (Apêndice D), auxiliando-nos a manter o foco nos objetivos da pesquisa. Para extrair as unidades de contexto, agrupando em categorias e explorando o material, utilizamos a ficha de agrupamento das unidades de contexto (Apêndice E).

Na exploração do material, as informações dos dados foram subdivididas em unidades de registro e de contexto. Segundo o conteúdo dos documentos, foi determinado o tipo de unidade de registro: palavra ou frase. As unidades de registro foram enumeradas, codificadas e organizadas segundo a sua relação estabelecida com o conteúdo.

A organização das unidades de registro foi realizada a partir da elaboração de categorias, diante das questões e objetivos da pesquisa. Na fase de interpretação dos dados, foi realizada ida e vinda ao referencial teórico para embasar as análises dando significado à interpretação.

Neste sentido, Bardin (2011), orienta-nos que a análise é efetuada a partir da escolha de um *corpus*. Esse *corpus* é o conjunto de documentos que serão submetidos aos procedimentos da análise de conteúdo. E essa escolha seguiu as regras de exaustividade, sendo necessário considerar todos os elementos do *corpus*, a regra da representatividade (consistindo na escolha de uma amostra), e a regra da homogeneidade (em que os documentos analisados se referiam ao tema a ser tratado).

Com o alcance e realização da pesquisa, os resultados do estudo, puderam apontar possíveis lacunas e servir de referência para outras pesquisas. Logo, os resultados desta investigação pretenderam colaborar para traçar elementos norteadores e necessários à compreensão do uso das TDIC integradas à prática docente para a aprendizagem dos estudantes, tomando como especificidade os institutos federais de educação, ciência e tecnologia.

3 PANORAMA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE

Realizar investigações de pesquisa no campo da educação profissional, desenvolvida nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, demanda uma contextualização da sua proposta política e educacional, por considerar a complexidade e especificidade de ensino desenvolvidas nesta instituição. Portanto, consideramos importante e necessário entendermos brevemente o que são os Institutos Federais e como o IFS, especificamente o *campus* de São Cristóvão, está caracterizado neste contexto.

A rede federal de educação profissional, científica e tecnológica está presente em todos os estados brasileiros, oferecendo uma estrutura de ensino diferenciada em comparação com as realidades educacionais do nosso país e de outros países, pois atende a diferentes públicos e níveis numa mesma instituição de ensino. Formada por 38 institutos federais.

Além dos institutos a Rede também compõe os 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) em Minas Gerais e no Rio de Janeiro,² que não se transformaram em Instituto Federal pois pleiteiam a transformação em universidade tecnológica federal, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, (antigo CEFET-PR e único que conseguiu a transformação em Universidade Tecnológica até o momento), 25 escolas vinculadas a universidades e o Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro.

A responsabilidade com uma educação que integre em sua prática a ciência, tecnologia, o trabalho e a cultura é um dos compromissos da rede de ensino federal. Tais instituições, além de buscarem potencializar o desenvolvimento local e regional das áreas onde ocorre sua implantação, segundo informação “[...] baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e, ao mesmo tempo, no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual.” (PACHECO, 2011, p. 17). Nesse contexto torna-se relevante investigações em torno das práticas de ensino e aprendizagem com as TDIC, uma vez que estas estão ligadas a cultura escolar.

Acrescenta-se ainda sobre esses centros, que eles têm como um dos princípios a verticalização do saber, perpassando a possibilidade de oferta, desde cursos de qualificação, ensino médio integrado a cursos superiores de tecnologia e ainda licenciaturas. Além disso, relacionam o ensino técnico desenvolvido como princípio educativo, no sentido da capacidade

²Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET).

de reflexão em articulação com a vida e o desenvolvimento local. Ramos (2007, p. 10) garante que

[...] o ensino técnico é uma experiência na qual os jovens, ao relacionarem com a técnica e a tecnologia – ciência materializada em força produtiva – aprendem o significado formativo do trabalho, não no sentido moralizante que sustentou as políticas educacionais [...], mas sob o princípio ontológico de que a plena formação humana só pode ser alcançada à medida que o ser desenvolve suas capacidades de decisão e ação sustentadas pela unidade entre trabalho intelectual e manual.

Os institutos federais apresentam uma nova perspectiva às instituições de educação profissional e tecnológica, trazendo, na essência de sua criação, a dimensão do momento atual, que justifica um novo tempo para a abrangência de atuação dessa modalidade de educação, em que as novas unidades de ensino do plano de expansão nascem como *campi* avançados e vinculados a um desses institutos federais.

A interligação com a sociedade da informação na qual ciência e tecnologia formam o eixo gerador das relações de consumo, trabalho e cultura, destaca-se a criação dos institutos federais atrelada a esse contexto.

Os objetivos da educação profissional deixam de ser a formação de técnicos meramente instrucionais para profissionais formados no mundo do trabalho, na relação com o conhecimento técnico, científico e tecnológico. Não basta mais saber uma parte da produção a ser desempenhada, mas, o contexto geral e suas atualizações.

O cenário da alteração do papel dessa educação profissional está associado ao desenvolvimento da sociedade da informação. São outras demandas e necessidades, sendo que a proposta dos institutos federais nasceu alinhada às intenções de formação crítica, e não apenas estritas ao mercado de trabalho. Neste aspecto, o incentivo ao acesso à informação através das TDIC de modo crítico torna-se importante ao papel dos IF.

Esta pesquisa tem como campo o ensino médio integrado (uma das modalidades principais no desenvolvimento da formação profissional dos institutos federais). O princípio deste currículo não busca uma mesclagem de conteúdos técnicos com os de formação comum, mas a integração dos campos de saberes para a transformação da realidade social em que o jovem está envolvido.

3.1 O Instituto Federal de Sergipe (IFS)

Com a promulgação da Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que criou os institutos federais de educação, ciência e tecnologia, nasceu o IFS. A instituição *multicampi* foi composta pela integração de duas autarquias federais, o Cefet-SE, que possuía uma unidade descentralizada, localizada no município de Lagarto, e a Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão (EAFSC).

O IFS está vinculado ao Ministério da Educação e possui natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. O IFS é atualmente constituído por 10 *campi*: Aracaju, São Cristóvão, Lagarto, Itabaiana, Estância, Nossa Senhora da Glória, Propriá, Tobias Barreto, Nossa Senhora do Socorro e Poço Redondo; um polo em Cristinópolis, tendo como órgão executivo a reitoria de Aracaju, capital do estado.

3.1.10 Instituto Federal de Sergipe- *campus* de São Cristóvão e suas transformações organizacionais

Nesta pesquisa, levamos em consideração a unidade do IFS, que teve sua origem com a denominação Patronato São Maurício, e fora criado em 1924 pelo governo do Estado de Sergipe, oferecendo cursos para aprendizes-artífices para crianças e adolescentes com problemas de ajustamentos social e emocional.

Em 1926, o Patronato teve sua denominação modificada, passando a se chamar Patronato de Menores Francisco de Sá, em homenagem ao ministro da aviação do governo Artur Bernardes. Em 1931, o interventor federal, Augusto Maynard Gomes, modificou a denominação do Patronato, que passou a se chamar Patronato de Menores Cyro de Azevedo.

Em 1934, dez anos após a sua criação, o Patronato de Menores foi federalizado e por decreto, passou a ser denominado Aprendizado Agrícola de Sergipe. Em 1939, passou a Aprendizado Agrícola Benjamim Constant. A partir de 1943, foi autorizado a manter cursos de ensino rural com duração de 3 anos, destinados à formação de trabalhadores rurais (NASCIMENTO, 2004, p. 81).

O programa de ensino agrícola de graus elementar e médio foi institucionalizado no Brasil pela lei orgânica do ensino agrícola, decreto-lei n. 9.613, de 20 de agosto de 1946, e artigos 2º e 4º do decreto federal n. 22.470, de 20 de janeiro de 1947, que apresentava a seguinte inovação: criação de escolas agrícolas, que deveriam funcionar em regime de

internato, onde seriam ministradas as quatro séries do 1º ciclo (ginásio agrícola) e as três séries do 2º ciclo, atribuindo-se aos concluintes o diploma de Técnico em Agricultura.

Naquele momento, em Sergipe, o Aprendizado recebeu nova denominação, passando a se chamar Escola de Iniciação Agrícola Benjamin Constant, ministrando o curso de Iniciação Agrícola em dois anos, para qualificar operários com possibilidade de concluir o curso Mestria Agrícola com mais três anos de estudos. Em 1952, quando a escola passou a ministrar os ensinoss primário e ginásial, foi denominada Escola Agrícola Benjamin Constant, com o objetivo de formar técnicos agrícolas, mantendo dois cursos: o Técnico em Agropecuária e o Preparação em Economia Doméstica.

Em decorrência da lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), as escolas agrícolas passaram a ser denominadas de colégios agrícolas, ministrando as três séries do 2º ciclo (Colegial) e conferindo aos concluintes o diploma de “técnico”. Tal iniciativa foi viabilizada com base no decreto-lei n. 9.613, de 20 de agosto de 1946 (Lei orgânica do ensino agrícola) cujo artigo 1º, *in verbis*: “Esta lei estabelece as bases de organização e de regime do ensino agrícola, que é o ramo do ensino até o segundo grau, destinado essencialmente à preparação profissional dos trabalhadores da agricultura.”

Em 1964, outra vez se modificou o nome da instituição para Colégio Agrícola Benjamin Constant. Naquele período, era ministrado o curso Técnico Agrícola e teve início a oferta do curso Técnico em Economia Doméstica.

Em 1967, através do decreto 60.731, os colégios agrícolas passaram a ser subordinados ao Ministério da Educação e da Cultura, vinculados à Diretoria de Ensino Agrícola (DEA) e posteriormente, em 1970, à Diretoria de Ensino Médio (DEM). Em sintonia com o modelo desenvolvimentista adotado pelo governo, as escolas buscaram ajustar suas ações às demandas decorrentes do surgimento de grandes empresas voltadas para o desenvolvimento de tecnologias agrícolas, cuja base metodológica fundamentava-se na educação para o trabalho, com a premissa filosófica do “aprender a fazer e fazer para aprender”. Competia aos discentes tarefas desde a plantação até a comercialização, preparando-os para a administração de propriedades agrícolas. Era o sistema denominado de “escola-fazenda”. A produção e o trabalho eram as bases educativas que fundamentavam esse modelo de ensino.

A denominação Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão (EAFSC) adveio com o decreto n. 83.935, de 04 de setembro de 1979, cujo teor alterou a denominação dos estabelecimentos de ensino subordinados à Coordenação Nacional do Ensino Agrícola (COAGRI)

Em 1973, através do decreto 72.434, foi criada a COAGRI, no Ministério da Educação e da Cultura que, em 1975, ganhou autonomia administrativa e financeira e passou a ser denominada de Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário (CNEA).

Com o advento do decreto n. 93.613/86, extinguiu-se a COAGRI e criou-se a Secretaria de Ensino de 2º Grau (SESG), que absorveu as atividades do referido órgão. Em 1990, o decreto n. 99.244/90 reorganizou a administração federal, transformando a SESG em Secretaria de Educação Tecnológica (SENETE) e, posteriormente, em 1992, em Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Em 1993, a EAFSC foi transformada em autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto, através da lei n. 8.731, de 16 de novembro de 1993.

Em 2008, a lei 11.892 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criando os institutos federais de educação, ciência e tecnologia. Com isso, a EAFSC se integra ao CEFET de Sergipe, criando o atual IFS.

Atualmente são ofertados no Campus São Cristóvão os cursos superiores de tecnologia em agroecologia, tecnologia em alimentos; os cursos técnicos de nível médio, na forma subsequente em agropecuária, manutenção e suporte em informática, agroindústria e agrimensura; os cursos técnicos de nível médio, na forma integrada em manutenção e suporte em informática, agroindústria, agropecuária; o curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática, na modalidade Proeja; e os cursos de agroindústria, manutenção e suporte em informática, na forma concomitante.

Diante do IFS e suas transformações em cada época podem ser perceptíveis culturas escolares diferentes diante das pessoas e organizações institucionais. Assim, foram vários os objetivos educacionais em cada época, característicos das transformações organizacionais das instituições educativas até o nascimento do IFS.

Diante dessas transformações, e considerando a pesquisa desenvolvida no curso de informática, é possível observar que os cursos dessa área no IFS surgem no histórico apresentado no PPPI a partir da nova estruturação institucional após a década de 90, ainda quando era Escola Técnica Federal de Sergipe, justamente diante do avanço dos processos informatizados e da ampliação da rede mundial de computadores. Destarte, inicia-se no IFS, de acordo com as demandas globais, a necessidade de cursos técnicos que atendam a sociedade, considerando a necessidade da informática, atrelados ao desenvolvimento do trabalho no país.

Por isso, esta pesquisa buscou investigar o uso das TDIC no curso na área de informática pelas aproximações referentes as transformações tecnológicas ao longo do tempo neste espaço educacional.

Nesse contexto de transformações organizacionais, no qual os objetivos educacionais vão se alterando, há a necessidade de atualização dos conhecimentos pedagógicos dos docentes. Por isso, buscamos elucidar brevemente o contexto da formação docente continuada da educação profissional dos institutos federais, além da perspectiva teórica trazida nesta pesquisa.

3.2 Formação docente continuada no contexto dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia

Diante da construção da trajetória da formação docente na educação profissional, antes provido de uma desvalorização, a partir da percepção de cursos voltados para trabalhadores, nos quais quem possuía o conhecimento técnico eram os que ensinavam um ofício, numa perspectiva diferente de valorização da educação profissional, e que nos dias atuais carece do fortalecimento do caráter pedagógico na formação do professor.

No breve histórico sobre a formação no âmbito da educação profissional, as discussões e debates sobre a formação de professores para a educação básica, sobretudo para a Educação Profissional Tecnológica (EPT), de acordo com Meneses Filho e Costa (2017), completam décadas, sem materializar uma política consolidada e específica de formação para área.

O docente atuante nos institutos federais, nas áreas técnicas sobretudo, é, na maioria das vezes, profissional bacharel ou tecnólogo de áreas específicas que prestam o concurso da carreira docente para atuar na rede federal dessas instituições de ensino. Os docentes das áreas comuns são profissionais licenciados das áreas correspondentes às disciplinas que lecionam.

Nesse sentido, o princípio da política pedagógica nas referidas instituições de ensino é ofertar cursos que vão desde a educação básica a graduações tecnológicas, licenciaturas e bacharelado, bem como pós-graduação, trazendo a verticalização numa perspectiva de ir além da oferta simultânea de cursos em diferentes níveis, mas com a preocupação de organização curricular, de forma dialogada nos itinerários de formação entre os diferentes cursos.

Conseqüentemente, esta verticalização para os professores ocorre a partir da oportunidade de atuação docente nos diferentes níveis de ensino, respeitando os limites de formação e titularidade da carreira docente, o que pode permitir uma melhor compreensão da

relação entre prática educacional, pesquisa aplicada e extensão tecnológica, permitindo uma diversidade de olhares através das singularidades que envolvem a educação profissional.

Diante da especificidade da modalidade da educação profissional desenvolvida nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, demonstra-se a necessidade de investigação da formação continuada e prática destes docentes.

Considerando o que abordamos sobre a especificidade dos institutos federais e seu contexto com os processos de avanço tecnológicos, levamos em consideração como as TDIC estão sendo utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Buscando perceber as dificuldades e possibilidades na identificação das necessidades e ampliação da possibilidade de atuação desses profissionais.

Nesse aspecto, o artigo n. 62 da LDB, lei n. 9.394/96, incluído recentemente pela lei 12.796 de 2013, traz algumas exigências de formação para se atuar na educação básica, garantindo que a formação continuada dos profissionais da educação poderá acontecer no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação. Contudo, a referida lei não apresenta muitos detalhes sobre o caráter de como seria a formação continuada na educação básica nem na educação profissional.

Conforme o decreto n. 8.752, de 2016, que institui a “Política nacional de formação dos profissionais da educação básica”, define-se que o atendimento às necessidades de formação continuada deve acontecer através de cursos de formação continuada (art.11, VI), mediante integração ensino-serviço, inclusive por meio de residência pedagógica (art. 8, IV). Mas, não se destina à formação específica na educação profissional da rede federal de educação ciência e tecnologia, que está contida na educação básica, mas também na educação técnica e superior (BRASIL, 2016).

A resolução n. 6, de 20 de setembro de 2012, que define as *Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio*, no seu parágrafo 2º dispõe que aos

[...] os professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício na profissão docente ou aprovados em concurso público, é assegurado o direito de participar ou ter reconhecidos seus saberes profissionais em processos destinados à formação pedagógica ou à certificação da experiência docente, podendo ser considerado equivalente às licenciaturas [...]

Esta resolução evidencia a aproximação com os saberes docentes baseados em Tardif (2014), trazendo a possibilidade de reconhecimento dos conhecimentos ligados a formação profissional e a experiência docente.

Nesse ínterim, enquanto a LDB reconhece os cursos de licenciatura como formação obrigatória para a atuação na educação básica, a resolução específica para a educação profissional técnica de nível médio, que também faz parte da educação básica, traz o reconhecimento dos saberes profissionais dos professores não-licenciados para o exercício da profissão docente neste âmbito.

Todavia, a formação continuada em ambos os casos possui o mesmo direcionamento, de reconhecer a responsabilidade dos sistemas e instituições de ensino, entendendo que a formação inicial não esgota as possibilidades de aprimoramento profissional do docente.

O art. 87 da lei 8112/90, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis federais, prevê a possibilidade de licença-capacitação para servidores após 5 anos de efetivo exercício. Esta é uma alternativa para os docentes buscarem cursos que possam auxiliar seu processo de formação continuada.

Com relação aos objetivos dos institutos federais, de colaborarem também com o processo de formação pedagógica em nível de licenciatura em seus cursos, o art. 7º da lei 11.892/2008 explicita: “b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.” (BRASIL, 2008).

Diante do panorama da formação de professores para a educação profissional desenvolvida nos institutos federais, suas possibilidades de profissionalização baseadas na legislação, enfatizamos a necessidade de fortalecimento e aprimoramento das políticas públicas para formação docente na educação profissional.

Considerando que a própria legislação abre a possibilidade de reconhecimento dos saberes docentes, é nossa intenção investigativa compreender o uso das TDIC na prática docente, abordando como perspectiva teórica os saberes docentes evidenciados por Tardif (2014) para respaldar os elementos que constituem essa prática docente.

3.2.1 Perspectiva da formação docente: saberes docentes

São diversas as perspectivas para o estudo da formação docente e sua prática. A prática docente, na perspectiva evidenciada por Tardif (2014), integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Portanto, o pressuposto de saberes

docentes evidenciados por Tardif (2014) é constituinte e componente da prática docente, numa articulação de saberes que integram a sua prática profissional, sendo eles:

a) saberes da formação profissional, considerando os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino (saber-fazer), legitimados cientificamente e igualmente transmitidos aos professores ao longo do seu processo de formação; **b) os saberes disciplinares**, de conhecimentos específicos do conteúdo, sendo saberes que se integram à prática docente através da formação dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade; **c) os saberes curriculares**, apresentando-se em forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores poderão aplicar. No IFS, estão descritos principalmente no PPPI e PPC; **d) os saberes experienciais**, saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Estes, “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser.” (TARDIF, 2014, p. 39 – grifos nossos).

Diante do exposto, o autor pressupõe que o saber dos professores é plural e temporal, adquirido tanto através de uma história de vida quanto de uma carreira profissional. Assim, ensinar supõe aprender a ensinar e aprender progressivamente os saberes necessários, articulados à prática docente (TARDIF, 2014).

Entender a dimensão da utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem parte da questão de compreender a construção dos saberes dos professores, a partir das dimensões do ensino, na composição do seu trabalho docente. A aprendizagem realiza-se a partir do resultado do trabalho do professor e também do entendimento dos estudantes sobre o uso das TDIC.

Considere-se, nesse entendimento, que, “[...] a questão do saber dos professores não pode ser separada das outras dimensões do ensino, nem do estudo do trabalho realizado diariamente pelos professores de profissão, de maneira mais específica.” (TARDIF, 2014, p. 10).

O direcionamento da abordagem teórica elencada considera a realidade do IFS e as dificuldades e possibilidades elencadas pelos próprios professores e estudantes, a partir do que estes declararam. Pois, conforme entende Tardif (2014) “[...] no âmbito dos ofícios e profissões, não creio que se possa falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do trabalho: o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer.” (TARDIF, 2014, p. 11).

Para abordarmos a investigação referente ao uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, partiremos da cibercultura e seus processos de transformações culturais na escola.

4 CIBERCULTURA E O CONTEXTO DO ENSINAR E APRENDER

Nesta seção, discorreremos inicialmente sobre a tecnologia e seus processos de evolução humana para as aproximações com os conceitos de cultura e, partir daí o que os autores argumentam sobre a cibercultura, buscando evidenciar as práticas docentes com o uso das TDIC no ensino e aprendizagem.

4.1 Da tecnologia

No processo evolutivo humano, desenvolvemos técnicas e aprimoramos os processos tecnológicos para melhoria das condições de vida, e cada época da civilização tem sido marcada por uma forma do desenvolvimento tecnológico.

Neste sentido, aponta-se que “[...] as idades da pedra, do ferro e do ouro, por exemplo, corresponderam ao momento histórico-social em que foram criadas ‘novas tecnologias’ para o aproveitamento desses recursos da natureza [...]” (KENSKI, 2012, p. 21). Assim, a tecnologia não diz respeito apenas a produtos e técnicas, e as TDIC, não são as “novas” tecnologias a modificarem as formas com que o homem se relaciona com o seu meio. A cada época e tempo são caracterizadas as formas de manifestar os processos culturais desenvolvidos pelo homem.

Neste cenário, assistimos à evolução crescente das TDIC que se diferenciam das tecnologias da informação e comunicação (TIC) pela incorporação de elementos digitais e conexão com *internet*.

O avanço das modificações tecnológicas também são marca nesta época atual, conforme aponta Santaella (2003, p. 18), “[...] o que mais impressiona não é tanto a novidade do fenômeno, mas o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas e os consequentes impactos psíquicos, culturais, científicos e educacionais que elas provocam.” A percepção diferenciada sobre o avanço das tecnologias digitais da informação e comunicação se deve ao ritmo acelerado de modificação desses processos, e não à novidade do fenômeno, pois, como já disse Kenski (2012), esses processos tecnológicos são inerentes ao ser humano.

As transformações socioculturais através das TDIC, como processos culturais, vão além de enxergar a tecnologia como extensão do humano. Na verdade, elas servem para se observar as modificações nas formas de processar informação, interagir e construir conhecimentos, por isso, constituintes da nossa produção humana no meio social.

Ao tratarmos das TDIC, estamos nos referindo a processos que permitem o desenvolvimento da linguagem e comunicação entre as pessoas, nomeadas por alguns autores,

a exemplo de Lévy (2010), como tecnologias da inteligência³ e, portanto, tecnologias de ordem imaterial, existindo como linguagem e não apenas como produto, ou seja, ligadas ao homem e, conseqüentemente, a sua cultura.

Se antes do século XXI, o predomínio da tecnologia na sociedade industrial tinha se dado a partir da técnica como ferramenta de produção, condução de matérias-primas, com foco em processos de transformação da natureza e “substituição do homem” pela máquina para uma maior efetivação da força produtiva, na entrada deste século, “[...] a conquista da natureza e sua transformação pelo industrialismo é substituída agora pela simulação digital, numérica do mundo, pela requisição informacional da natureza.” (LEMOS, 2015, p. 265).

As necessidades humanas foram sendo ampliadas, agora sob o predomínio do processamento de informações. Pois, conforme aponta Lévy (2010, p. 265) “[...] não podemos falar de lógica de substituição, nem de simples transposição, mas de um fenômeno global de mudanças socioculturais complexas. É nesse fenômeno que cresce a atual cibercultura planetária.” Por isso, sentimos necessidade de abordar os contextos culturais e, conseqüentemente, os educacionais.

4.2 Da cultura à cibercultura

A etimologia da palavra “cibercultura” se originou da junção dos prefixos “ciber” que advém de cibernética (ciência voltada a tecnologia avançada) mais a palavra “cultura”.

O termo “cibercultura” proposto por Pierre Lévy (2010b, p. 17) é definido como “[...] o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores, que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.” Por sua vez, o termo “ciberespaço” foi criado pelo escritor de ficção científica William Gibson no seu monumental *Neuromancer*, obra principal do escritor. Para este autor “[...] o ciberespaço é um espaço não-físico, nem territorial composto por um conjunto de redes de computadores, através das quais todas as informações (sob suas mais diversas formas) circulam.” (Gibson *apud* Santaella 2003). Hoje, a ideia de ciberespaço vem sendo ampliada, assim como o conjunto de práticas advindas da cibercultura. Ambas não são vistas como “mundos a parte”, mas misturando-se no cotidiano das pessoas e da sociedade.

Mas, para adentrarmos na definição de cibercultura, explorada por Lévy (2010), Lemos (2015), Rudiger (2016) e outros autores, sentimos a necessidade de iniciar situando

³Não temos a intenção de aprofundar o termo, porém achamos necessário fazer menção para destacar a imaterialidade das TDIC a partir da linguagem e cultura humana.

brevemente a conceituação de cultura, baseado em Santaella (2003) para, a partir disso, discorrermos sobre cibercultura e suas implicações no contexto educacional, especialmente no ensino e aprendizagem.

A linha antropológica, entende o termo “cultura” como algo mais abrangente, não seletivo, ligado ao desenrolar da vida, suas heranças sociais e complementares. A cultura é tida como algo inerente ao humano, não correspondendo a aspectos superiores nem inferiores. Essa classificação estaria dentro das nomeações também criadas a partir dos humanos nas suas tradições culturais (SANTAELLA, 2003). Considerando os avanços sobre o entendimento de cultura, após a explosão dos meios técnicos de comunicação e produção cultural (TV, rádio, cinema), as misturas culturais foram acontecendo e se dissolvendo com mais facilidade.

Conforme pudemos observar, apesar de a definição de cultura apresentar-se polêmica e ser de difícil descrição, sabemos de uma forma geral que cultura representa o humano e suas práticas na sociedade. Atualmente, com o avanço das produções midiáticas, advindas a partir do avanço das TDIC, as formações culturais mescladas, tornam-se parte da cultura promovida e surgida através do tecnológico digital, do virtual, a esta chamamos de Cibercultura.

Desse modo, à medida que avançamos e alteramos os modos de ser, produzir e aprender na sociedade, elaboramos novas dinâmicas culturais nas quais as antigas não vão sendo excluídas. A este respeito, Santaella (2007) e Lévy (2010a/b), abordam a articulação das lógicas culturais, nas quais, de acordo com os autores, vão gradativamente se mesclando. Ou seja, o oral, o impresso, vão se agregando ao digital, elaborando novos modos de produção midiáticos e culturais, e não se constituem em elementos excludentes, mas interconectados. À medida que a tecnologia vai evoluindo, não se abandonam as formas antigas de se manifestar os processos de comunicação, mas vão se absorvendo e desenvolvendo novas formas.

Nessa dinâmica, é importante frisar, segundo entendimento de Santaella (2007), Lemos (2015) e Lévy, (2010), que a cultura não é consequência de um determinismo social, mas trata-se de um processo híbrido,⁴ considerando essas formações culturais.

⁴A palavra “híbrido” e suas variações podem ter vários sentidos, considerando seu uso dicionarizado ou como tem sido utilizada no contexto das linguagens midiáticas. Em geral diz respeito à “[...] mistura entre elementos diversos para a formação de um novo elemento composto.” Esse parágrafo diz respeito às misturas culturais que vão formando novas culturas. (SANTAELLA, 2008, p. 20).

4.3 Conceituando cibercultura

O contexto da cibercultura pode ser entendido como uma forma sociocultural que modifica hábitos, práticas de consumo cultural, ritmo de produção e distribuição da informação, criando novas relações no trabalho, no lazer, na educação; novas formas de sociabilidade e de comunicação social, a partir do desenvolvimento e uso das TDIC. Assim, a cibercultura pode ser entendida como o resultado das manifestações advindas do surgimento e evolução da telemática e da informática observados no cotidiano das relações sociais, (espaços, linguagens), construindo e modificando historicamente as práticas sociais.

Deste modo, a cultura e os espaços, antes enxergados apenas no sentido geográfico, ganham novos sentidos na configuração promovida pelo tecnológico digital. Sendo assim, não temos uma dinâmica que siga a tecnologia, mas novas formas de se configurar, noções que vão se alterando nos nossos modos de entender e se movimentar na sociedade e nos espaços nos quais habitamos.

Alguns autores exploram os sentidos da cibercultura, a partir de focos diferentes, mas se inter cruzam para se aproximarem da conceituação e desenvolvimento da cibercultura. A partir dos achados e contribuições destes autores, buscamos explorar os fenômenos da cibercultura, aproximando-nos de como estão relacionados esses efeitos na prática docente e aprendizagem dos estudantes, não com a pretensão de enxergar a cultura digital de forma plena, mas buscando um olhar do que podemos relacionar com a cultura evidente no espaço pesquisado, a partir das possibilidades e limites identificados em trabalhar com as TDIC no ensino e aprendizagem.

Então, Lévy (2010) aborda as problemáticas e propostas de reflexão sobre a cibercultura, num sentido filosófico, político, econômico e evidentemente suas relações com as modificações sociais, nas relações do saber e educação. Numa vertente de abordagem sociotécnica, ainda antes da explosão do advento popularizado da *internet*, sendo que nem por isso suas discussões deixaram de ser atuais, décadas depois.

Apropriando-se dos estudos de Lévy (1997) e expandindo suas contribuições trazendo os aspectos históricos, Lemos (2015), autor brasileiro, pesquisa e discute a cibercultura na época da expansão da *internet*, realiza uma análise dos impactos das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, através da descrição de cibercultura como uma nova cultura tecnológica planetária.

Santaella (2003), contextualiza os sentidos de cultura e aborda os substratos da Cibercultura que são fenômenos decorrentes desta cultura. Exemplifica-se tal fenômeno

através do processo digital. A *internet* como a rede das redes, a *interface* da conexão humana com as máquinas, o ciberespaço sendo o espaço promovido pelo tecnológico digital, o hipertexto, sobre os *links* que se interligam, a inteligência coletiva, como um cérebro coletivo, a partir da conexão das redes e capacidade de comunicação planetária, todos componentes dessa cultura heterogênea e descentralizada diante da descrição da autora.

Rudiger (2016), apresenta um panorama sobre a cibercultura, mostrando o entendimento de diversos autores dessa área, e não apenas a sua construção sobre a cibercultura.

Edmea Santos (2014), autora brasileira, trata da educação *on-line* como um fenômeno complexo da cibercultura, abordando a pesquisa-formação como um método consolidado de pesquisa, mas reconhecendo e trazendo uma vertente nova, na qual a autoria encontra-se exatamente na atualização de sua prática no contexto da docência na cibercultura.

Nesse sentido, a autora defende que “as interfaces digitais incorporam os aspectos comunicacionais e pedagógicos, bem como a emergência de um grupo-sujeito que aprende enquanto ensina e pesquisa e pesquisa e ensina enquanto aprende.” (SANTOS, 2014, p. 17). Essa autora destaca alguns pontos para a pesquisa-formação diante da cibercultura: i) O reconhecimento da cibercultura como a cultura contemporânea que revoluciona a comunicação, produção e circulação de informações. Logo, na abordagem trazida por Santos (2014), não podemos pesquisar sem a imersão em suas práticas; ii) [...] os sujeitos não são meros informantes, são praticantes culturais que produzem culturas, saberes e conhecimentos no contexto da pesquisa; iii) [...] nosso investimento é pesquisar em sintonia com o exercício docente e no ensino que investe na cibercultura como campo de pesquisa; iv) educação *online* não é mera evolução das práticas massivas de educação a distância (EaD).

Silva, Leblam e Albuquerque (2011, p. 836), suscitam o termo “cibercultura”, a partir da emergência da nomeada sociedade do conhecimento, da informação ou informacional,⁵ trazendo à tona o debate crítico sobre a “[...] predominância do fator econômico como principal agenciador do fenômeno da cibercultura.” Nessa perspectiva, apesar do reconhecimento dos interesses políticos e de poder que são constituintes na dinâmica da divisão de classes e, conseqüente, exclusão social, o acesso à informação através das TDIC não está dissociado desse contexto, uma vez que, as TDIC estão contextualizadas com os processos socioculturais e as dinâmicas que ocorrem em sociedade. Dessa maneira, essas

⁵Não temos a intenção de classificar de qual sociedade fazemos parte. Mas achamos importante situar as nomeações definidas pelos autores.

dinâmicas estarão evidentes nas formas de acesso a essas informações oportunizado através das tecnologias.

Assim, estas formas de acesso muitas vezes podem não ter o alcance de uma boa parte da população, apesar dos processos de inclusão digital que avançam. Este olhar pode não estar evidenciado em todos os discursos de projetos ou programas sobre as TDIC, pois é fruto de uma visão crítica dos processos de inclusão digital no bojo da sociedade da informação e na inserção de tecnologias digitais da informação e comunicação nos espaços de trabalho, de educação e sociais.

Apesar dessa realidade, orienta-se que “[...] não devemos sucumbir a uma lógica reducionista que aprisiona as análises e potencialidades da tecnologia, exclusivamente, às determinações econômicas que tendem a direcionar a ação educativa numa perspectiva funcionalista de adaptação aos interesses do mercado [...]” que buscamos avançar no intuito de delinear questões emergentes da educação (SILVA; LEBIAM; ALBUQUERQUE, 2011, p. 841).

Nessa direção, em relação a algumas posturas dos educadores, Rudiger (2016) realiza uma metáfora organizando os educadores em alguns grupos em relação aos seus pensamentos sobre as tecnologias, descrevendo: i) os “tecnóforos”, que entendem as tecnologias como uma ameaça à condição humana; ii) os “tecnófilos”, sendo aqueles que concebem a tecnologia em suas práticas como benéficas, independentemente do uso que seja feito; e iii) os críticos, que percebem as potencialidades e limitações e estabelecem relações entre os objetivos, conteúdos, metodologias e usos tecnológicos educacionais adequados às variadas situações de aprendizagem.

Dessa forma, pensar numa formação contínua dos professores no contexto da cibercultura equivale a buscar possibilitar as aprendizagens da prática docente com as TDIC, a partir das experiências docentes e vivências dos discentes, partindo dessa vertente crítica com o uso das TDIC.

Assim, consideramos que pensar a interligação entre educação, tecnologia e cultura como campo de investigação nos processos de mediação das tecnologias da educação é necessidade emergente nos espaços de formação e prática docentes, conforme apontam os autores sobre a constituição dos processos culturais imbricados também no contexto escolar.

4.4 Do ensino e aprendizagem com as TDIC

Considerando o fato de que a construção do conhecimento se dá à medida que adquirimos informações, as dinâmicas de acesso à informação e aquisição do conhecimento vêm se modificando, lembrando que o ensino e a aprendizagem também incorporam tais processos da cibercultura.

Nesse contexto, o estudo da aprendizagem diante do acesso ao conhecimento através das TDIC parte do pressuposto de entender a dinâmica da interação e colaboração na aprendizagem. Conforme aponta Ferrete (2017, p. 591), “[...] estudos e pesquisas sobre as relações desenvolvidas no ciberespaço ainda são poucos e difíceis de ser realizados, pois, as novidades são muitas e se modificam velozmente.” A escola precisa ser vista como espaço social no qual não pode desvincular-se da evolução crescente e acelerada da nossa sociedade contemporânea.

Assim, a informação pode ser entendida como ideias transmitidas, acessadas através de algum meio de comunicação, como a fala, a escrita, a *internet*. Na análise de Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011, p. 3), “[...] a informação é, então, algo passível de ser transmitida, utilizada [...] e transformada.” Diferentemente do conhecimento e da aprendizagem. Ou seja, o conhecimento vai sendo construído diante das informações, mas em contexto com nossas histórias de vida e interações. Então, a flexibilidade de informações ocasionadas pelas TDIC, em proporcionar maior facilidade e acesso a essas informações no ciberespaço de forma atrativa e motivadora, possibilita maior autonomia ao estudante.

A aprendizagem desenvolvida na escola está vinculada a processos sistemáticos formais, sendo vista como um processo duradouro. Tal fenômeno merece destaque, considerando que a ampliação do acesso à informação promovido pelas TDIC não efetua necessariamente a aprendizagem, contudo, pode apenas impulsionar os processos de interação sobre os quais pode proporcionar o desenvolvimento desta aprendizagem.

De forma sintética, significa dizer que ocorre aprendizagem quando um ser humano se modifica a partir do seu histórico de interações com o meio. Aprender em contexto de amplo acesso das informações diante das TDIC implica em se abrir as possibilidades que essas tecnologias oferecem, sem perder de vista a visão crítica sobre os fatores que as envolvem, da autonomia e possibilidades de autoria do seu próprio processo de aprender.

Dessa forma, a cada época, a aprendizagem pode ser mediada pelas tecnologias disponíveis. A este respeito, Kenski (2003) aponta que atualmente as possibilidades de acesso à informação, interação e comunicação, proporcionadas pelos computadores (e todos os seus

periféricos, as redes virtuais e todas as mídias), dão origem a novas formas de aprendizagem. Ou seja, a aprendizagem hoje pode ser construída de forma coletiva na aquisição do conhecimento, articulando pessoas de vários locais. Assim como a informação disponibilizada pelo computador torna-se flexível e sujeita a alterações.

Vale destacar que dispomos das tecnologias e processos de comunicação digital como resultado de nossas próprias intenções e propósitos, conforme aponta Fragoso (2009). Por outro lado, a forma como nos apropriamos destes, reinventam constantemente suas características. Por isso, considerar essas possibilidades de aprendizagem promovidas pelo tecnológico digital pode visar ao desenvolvimento de novas habilidades, atitudes e valores dos estudantes em formação.

5 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da investigação, a partir da análise dos documentos institucionais e dos dados emergidos em campo com os participantes da pesquisa (professores e estudantes).

5.1 Análise documental

5.1.1 Projeto político pedagógico institucional (PPPI)

Conforme apontado na metodologia desta pesquisa, inicialmente foi realizada a leitura dos documentos para analisar o PPPI, em busca de elementos que suscitassem o entendimento do IFS sobre as TDIC no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que consideramos importante a visão institucional para dialogar com os resultados produzidos com os participantes da pesquisa em campo.

O PPPI do IFS é o documento norteador das práticas acadêmicas na instituição. Possui o objetivo de mostrar as noções do IFS em sua visão política, pedagógica e teórico-metodológica. Contém também os objetivos e metas educacionais do Instituto. Dessa forma, ao analisar este documento, buscamos identificar entendimentos que possam expressar a compreensão das TDIC no ensino e aprendizagem para esta unidade de ensino federal, a partir de palavras e unidades de contexto, conforme orienta a análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

A partir disso, inicialmente o documento elenca o objetivo do PPPI que está disposto em explicitar os valores originados da identidade institucional, ou seja, aquilo que for, em

essência, a concepção pedagógica do IFS deve estar orientado neste instrumento. O documento tem vigência do ano de 2014 a 2019, e a atualização estava em fase de construção no momento da pesquisa.

Assim, foram resultantes das leituras e exploração do material os resultados com as seguintes categorias elaboradas pela autora diante dos significados expressos no texto:

- 1) Concepções de TDIC – expressa as concepções sobre as delineadas no texto;
- 2) Prática docente – os significados expressos no texto sobre o papel docente, as perspectivas de formação docente e a prática docente, e se há alguma aproximação da prática docente com as TDIC;
- 3) Aprendizagem – conceitos sobre aprendizagem e a contextualização com as TDIC.

Na Categoria 1, o PPPI faz menção em 16 referências dos significados que podem ser atribuídos à concepção do IFS sobre as TDIC. A partir disso, realizamos as inferências e interpretações apresentadas a seguir.

Nas inferências realizadas, identificamos que o IFS percebe os processos de mudanças culturais a partir do avanço das TDIC e seus reflexos na educação. Nomeando a nossa época como “sociedade do conhecimento e da informação”, demonstra entender as TDIC como processos culturais advindos a partir dessa mudança na relação com o conhecimento e informação dessa sociedade. Também identifica um processo de crise referencial difícil de ser explicado: a realidade atual com uma identidade própria, apresentando exigências e necessidades próprias da contemporaneidade.

Sobre os desafios locais e globais, o PPPI do IFS identifica duas fases na transformação da educação. A primeira ligada à “explosão no crescimento dos sistemas educacionais”, ou seja, a democratização do ensino (IFS, 2014, p. 11). A segunda, ligada à revolução tecnológica, a partir do impacto da globalização, exigindo novas práticas operativas no mundo do trabalho, impondo assim, um novo padrão de conhecimento. Nesse sentido, o conhecimento torna-se global, “mais interativo, com valor menos cognitivo, mais valorativo e atitudinal”, contextualizado com o acesso à educação. É possível observar nestas passagens a fundamental relevância da revolução tecnológica imbricada no avanço das TDIC e sua inserção na educação para as modificações nos processos de conhecimento, consequentemente, de ensino e de aprendizagem.

A partir disso, inferimos que o IFS, de forma institucional, reconhece esses processos de transformação e interação com a informação, mas questionamos como isso está relacionado com processos de ação na prática docente. Nesse sentido, expressamos nos resultados em campo como a prática docente e a aprendizagem dos estudantes se caracterizam

na contextualização com as intencionalidades expressas no PPPI. E mesmo, identificando essa visão de TDIC nos processos culturais, ou seja, consequentes na educação, ao buscarmos a contextualização do processo de aprendizagem com as TDIC no documento, percebe-se uma ausência de termos explícitos desses processos no ato de aprendizagem.

A partir dessas transformações na educação advindas dos processos de democratização do ensino e da revolução tecnológica, o PPPI sugere pensar nos processos pedagógicos, em conteúdos e metodologia, considerando os aspectos nomeados como “aspectos da cultura universal indispensáveis para a formação do cidadão”, caracterizando o “saber se comunicar” nesses critérios necessários de ser refletidos na educação.

Considerando a função dos institutos federais, de promoverem o desenvolvimento regional, encontramos referência sobre a possibilidade de o IFS ofertar a formação profissional e tecnológica do cidadão em sintonia com os avanços científicos e tecnológicos, relacionando essa contribuição à cultura da região. Isso se constata ao se ler que

Considerando o papel que as instituições de educação profissional assumem na contemporaneidade, frente aos desafios oriundos de um contexto socioeconômico e cultural em constante transformação, o IFS adota uma nova postura diante dessa realidade, em que a educação é chamada a interagir com a tecnologia [...]. (IFS, 2014, p. 12).

Os aspectos elencados podem estar ligados aos processos de trabalho de cada curso por estarem vinculados às atualizações tecnológicas de cada área, mas se o IFS demonstra intencionalidade educativa com esses processos, por que não inserir tal avanço tecnológico também em suas práticas de ensino? E, não encontramos essas relações expressas explicitamente nas categorias de prática docente e aprendizagem.

Na contemporaneidade, como época em constante transformação, o PPPI indica que o IFS adota uma postura diante dessa realidade em que a educação é convidada a interagir com a tecnologia, colocando-se ao enfretamento dos desafios desse mundo crivado de tecnologias em todos os setores da vida social. Reconhece a presença das TDIC em diversos setores da vida social, inclusive na educação; identifica essa época como própria de transformações e se identifica enquanto instituição que reconhece esses parâmetros; bem como se coloca à disposição de estar em suas práticas interagindo com essa realidade promovida pelo avanço das TDIC. Porém, não encontramos essas evidências na metodologia do projeto pedagógico de curso.

O aspecto cultural aparece fortemente nos trechos ligados às modificações promovidas na sociedade diante das tecnologias. Isso pode remeter à caracterização da cibercultura no que

o IFS acredita ser o contexto social voltado para as mudanças nas práticas de ensino, mesmo não inferindo isso explicitamente.

Ao se referir a prática pedagógicas inovadoras, o PPPI deixa claro ser

[...] conveniente salientar que, ao utilizarem práticas expositivas para atender às especificidades das suas disciplinas, os professores buscam o apoio das novas tecnologias da informação e comunicação dentre outros instrumentos facilitadores da aprendizagem e potencializadores da interação professor-aluno. (IFS, 2014, p. 49).

Demonstra-se, de forma explícita, como a instituição visualiza as TDIC no processo de ensino e aprendizagem. O documento apresenta no mesmo parágrafo que essas novas tecnologias serão utilizadas em práticas expositivas, vistas como expositivas para facilitar a aprendizagem destas no uso das tecnologias. A referência que explicita as TIC como “novas” é identificada como prática pedagógica inovadora, e, ao mesmo tempo, inserida nas práticas expositivas dos professores, não apresentando metodologias mais ativas nem outras possibilidades.

Identificamos uma contradição nas abordagens efetuadas das tecnologias como processos culturais, além de reduzir as possibilidades metodológicas de serem efetuadas na prática docente.

Buscando ampliar esses entendimentos, iremos discorrer, na Categoria 2, os significados expressos no texto do papel docente: as perspectivas de formação docente continuada, a prática de ensino, bem como a possível aproximação com as TDIC. O documento faz menção em 30 referências aos termos “docente” ou “professor”. Explicitando a presença constante da figura do professor na abordagem política institucional do documento.

Desse modo, a prática docente pode ser entendida como os processos de formação agregados aos da experiência docente de acordo com Zabala (1998). Em uma outra abordagem, mas complementar, Tardif (2014) caracteriza os saberes docentes como elementos constitutivos dessa prática. Então, se pensarmos na prática de ensino a partir dessa perspectiva, considerando a profissão do ensino com a necessidade de reflexão sobre sua prática, tornar-se-á fundamental também considerarmos as modificações da prática, a partir do contexto sociocultural que hoje se tem sobre o acesso às informações e produção do conhecimento.

Assim, a Categoria 2 - Prática docente, foi subdividida em 3 subcategorias: i) envolvimento do docente nos processos de planejamento e decisórios institucionais; ii) papel docente; e iii) formação docente continuada.

Na subcategoria “envolvimento do docente nos processos de planejamento e decisórios institucionais”, foram agregadas unidades de contexto que diziam respeito à intenção de participação do docente nos processos de planejamento e decisórios do IFS. De 30 referências nesta categoria, 14 diziam respeito à inclusão do professor em variados processos de planejamento e decisão como: a construção desse PPPI, a construção dos projetos pedagógicos de curso (PPC); a explicitação do incentivo à participação de professores em atividades acadêmicas, citando a participação docente como protagonista na prática educativa a ser desenvolvida no IFS.

Na subcategoria “papel docente”, indica-se trechos que fazem menção ao papel docente, com 6 referências. O PPPI reconhece que houve transformações do papel do professor diante do cenário político e social do país, e suas conseqüentes modificações, a partir do objetivo da educação profissional, apresentando o profissional da educação do IFS atualmente como mediador.

A respeito da atividade deste agente da educação nas transformações históricas institucionais, as quais impulsionaram a modificação do seu papel devido ao momento político, a atividade docente é caracterizada como “obscura”, considerando-se o momento político da ditadura militar, uma vez que a educação profissional tinha uma outra conotação nos processos de trabalho e veio conseqüentemente se modificando até se tornar IFS, num outro contexto social e político.

Hoje, com o amplo acesso às informações, o professor se torna mediador do processo de ensino e aprendizagem. O documento não expressa explicitamente o papel de mediador como consequência das modificações com o acesso às informações a partir do avanço das TDIC.

Na subcategoria “formação docente continuada”, há significados expressos ou latentes da intencionalidade ou entendimentos da formação docente com apenas 5 menções em trechos do documento relacionadas a: plano de qualificação profissional contínua, programa permanente de ambientação de novos servidores, formação continuada de professores para educação inclusiva, formação continuada dos educadores para atualização dos conhecimentos em suas áreas de atuação. Nenhum se refere explicitamente às intenções de planejamento ou entendimento da formação docente para o uso das TDIC na sua prática.

Acolher os novos servidores também pode fazer parte da formação continuada. Ambientar a instituição e falar sobre ela pode ser uma forma de iniciar o processo de formação continuada, mas o PPPI não expressa nesses trechos o entendimento nem o plano articulado de formação dos docentes para articulação de sua prática com as TDIC.

Ao falar sobre “[...] a possibilidade de adequação das metodologias às necessidades de aprendizagem dos alunos.” (IFS, 2014, p. 50), pode fazer referência ao entendimento que os alunos atuais possuem de necessidades ligadas aos processos de comunicação ampliados pelo uso das TDIC, além da necessidade de orientação na formação crítica desses estudantes para o uso consciente. Há possibilidade de formação continuada, adequando-se às metodologias para este fim, porém, o IFS não expressa isso de forma clara.

Na Categoria 3 -Conceitos sobre aprendizagem e a contextualização com as TDIC, foram extraídas 16 unidades de contexto, sendo representadas em parágrafos que expressassem significados sobre aprendizagem conceituados pelo IFS. Nesse sentido, serão apresentadas as unidades que expressam o que o IFS entende por aprendizagem e as possíveis aproximações com o contexto das TDIC com a aprendizagem.

As unidades foram extraídas, mesmo não possuindo explicitamente termos que remetam às TDIC, por se considerar que o conceito que a instituição de ensino possui do que é aprendizagem e como pode ser desenvolvida nas práticas educativas é importante para entender a articulação da instituição com os processos de ensino com as TDIC. Neste sentido, explorar aprendizagem pode levar a entender a prática docente com as TDIC para a aprendizagem. Não adianta falar de tecnologias para a aprendizagem sem se ter a noção das concepções de aprendizagem.

Nesta unidade de análise, apenas um parágrafo indicou expressamente a aproximação da aprendizagem com as TDIC. Nos demais, foram realizadas inferências nos significados de aprendizagem no contexto do ensino e suas possíveis aproximações, a partir das ausências do termo.

A aprendizagem, no sentido de aprendizagem para o desenvolvimento de atitudes, possui referências sobre a valorização de metodologias de ensino que desafiam e contribuem para o desenvolvimento de atitudes investigativas e autônomas dos alunos no processo de aprendizagem. Porém não se explicita as TDIC como possibilidade de instigar essa autonomia.

No entendimento da aprendizagem como processo de construção em relação ativa com o conhecimento, permite-se inferir que no referido processo, as TDIC devem estar presentes.

Entendendo a aprendizagem como processo, considera-se a mesma como caminho para assimilação do conhecimento; identifica-se os docentes e discentes, agentes desse processo, bem como a avaliação da aprendizagem como fato processual.

Na aprendizagem como prioridade nos processos de ensino, “As práticas pedagógicas a serem adotadas pelos educadores do IFS devem ter como prioridade a aprendizagem dos

alunos.” (IFS, 2014, p. 48). Desse trecho, pode-se inferir que ao utilizarmos as TDIC nas práticas pedagógicas, estas devem ter como prioridade a aprendizagem dos alunos.

Se as metodologias devem ser adequadas às necessidades dos alunos, é importante dialogar com os processos atuais de acesso à informação para se promover e alcançar essas necessidades de aprendizagem. Instigar essa reflexão crítica dos alunos sobre os processos atuais de aprendizagem a partir da interação com as TDIC poderia ser também expressado no documento norteador das práticas educativas no IFS.

Reconhece-se também, no documento, as atuais necessidades de atualizações constantes, sendo que isso pode estar caracterizado pelos constantes avanços nos processos de informações. Mas esse fato não foi expresso de forma clara. A aprendizagem, nos trechos encontrados no PPPI do IFS, é identificada como processo nos parágrafos relacionados como unidades de contexto.

Apenas um trecho expresso, de forma explícita, o termo “novas tecnologias”, contextualizado com o aprender. Mesmo assim, diz respeito ao currículo dos cursos técnicos subsequentes, no sentido de contemplar nos componentes curriculares a interatividade com o aluno “[...] além da disposição para buscar o conhecimento de novas tecnologias e aprender continuamente.” (IFS, 2014, p. 46).

O PPPI do IFS aponta para um aprendizado contínuo permeado pela atualização de tecnologias. Porém, a forma subsequente do ensino médio não é o objetivo de estudo desta investigação. Mas a consideramos, por entendermos que foi a única passagem que de forma expressa que abordou aprendizagem e “novas tecnologias”. Saliente-se que o termo “tecnologias” nessa passagem está contemplado de forma ampla e não com o significado estrito de tecnologias digitais da informação e comunicação.

Assim, a partir da análise institucional do PPPI, pontuamos que o IFS possui uma visão ampla dos processos de revolução tecnológica, considerando estes nas transformações culturais e processos que conseqüentemente adentram na educação. Porém, encontramos diversas contradições na contextualização dessa concepção de TDIC articuladas à prática docente e à aprendizagem.

5.1.2 Projeto pedagógico de curso (PPC)

Esta análise teve como objetivo observar elementos que pudessem suscitar a compreensão de como as TDIC são abordadas pela instituição, a partir do projeto pedagógico do curso Manutenção e Suporte em Informática ofertado no *campus* de São Cristóvão. Os

indicativos foram observados no texto como um todo, bem como nas ementas das disciplinas e nos trechos explicativos sobre curso, metodologias e concepções.

Torna-se importante destacar as diferenças existentes entre os elementos da visão curricular propostos pelo curso que dizem respeito aos componentes da informática na formação profissional do estudante que está se preparando para tornar-se um técnico em manutenção e suporte em informática do objetivo da análise aqui tratada.

Nesta análise, busca-se referências no texto de palavras e temas que estejam relacionadas à utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

O projeto pedagógico do curso Técnico de Nível Médio em Manutenção e Suporte em Informática, na forma integrada, ofertado no *campus* de São Cristóvão do IFS, passou por reformulação em 2018, e a resolução em vigor se refere à de n. 72/2018/CS/IFS.

O referido PPC está no eixo tecnológico da informação e comunicação. Nisso, já se vê uma aproximação com a área de informação e comunicação objeto de estudo desta pesquisa.

Na contextualização e justificativa de oferta do PPC do curso, percebemos uma contextualização com o PPPI do IFS, no sentido de se enxergar as transformações socioculturais diante do avanço das TDIC e de sua inserção na educação.

O projeto pedagógico do curso relaciona as modificações realizadas nos meios de produção, aquelas que geraram novas demandas na formação dos profissionais, incluídas no surgimento das demandas para a área de informática. Nesse contexto, aborda-se que a educação não poderia ficar à parte nessas transformações. Porém, não no sentido de metodologias que apontam para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação, mas no sentido da importância de a educação formar profissionais que alcancem e respondam as demandas do mercado.

Nessa direção, o projeto pedagógico do curso demonstra o fundamental papel da educação nessa formação em que se exige profissionais “[...] capazes de aplicar as ferramentas computacionais a serviço dos interesses gerais do homem contemporâneo.” (IFS, 2018, p. 5). Porém, não articula essas inovações voltadas ao contexto com as práticas de ensino.

O papel do professor é expresso como mediador do processo, e, o do aluno, como protagonista do processo educativo. O documento propõe que o currículo busque proporcionar aos alunos situações educativas que consolidem aprendizagens significativas, além de assegurar uma percepção de que a relação do aluno com conhecimento tem um papel importante para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Porém, não detalha que tipo de

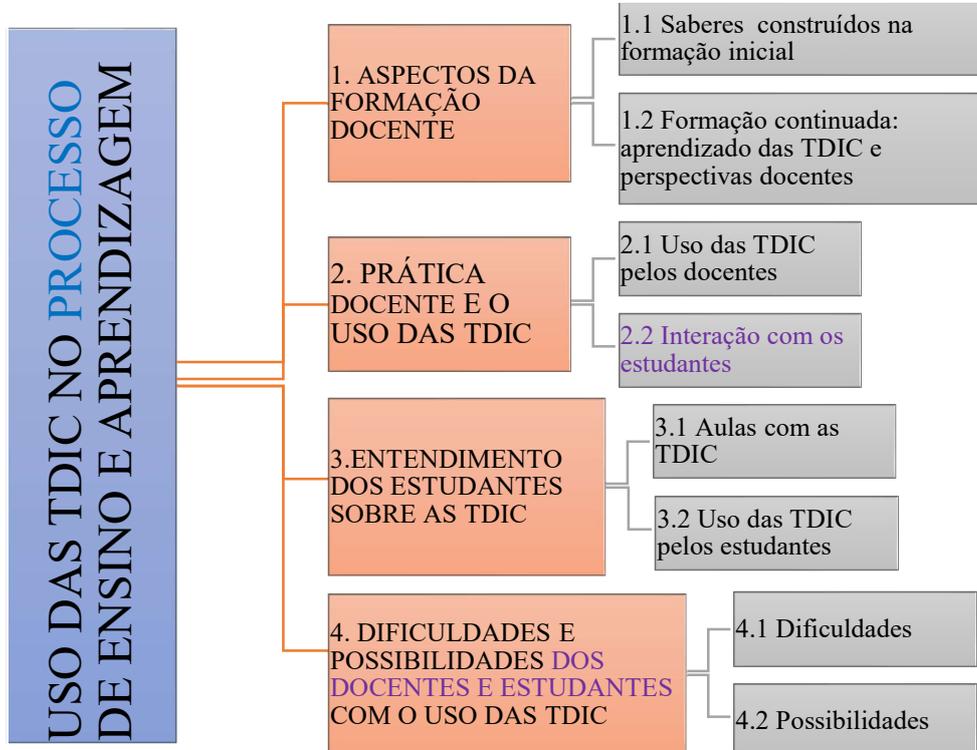
relação com o conhecimento seria essencial para instigar a melhoria e crescimento do estudante.

Apesar do desenho curricular delineado no projeto pedagógico do curso abordar as inovações tecnológicas e sua articulação com a formação do profissional, estes objetivos não pontuaram relações com as práticas de ensino contextualizadas com a demanda de uso das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

5.2 Resultados e discussão a partir da produção em campo

Apresentaremos a produção dos dados emergidos em campo, conforme as seguintes categorias elaboradas pela autora, de acordo com os objetivos da pesquisa e unidades de contexto identificadas: 1) Aspectos da formação docente; 2) Prática docente com o uso das TDIC; 3) Entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de aprendizagem; 4) Dificuldades e possibilidades com o uso das TDIC. A Figura 4 explicita o mapa de categorias e subcategorias.

Figura 4- Mapa de categorias e subcategorias



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O resultado evidencia o diálogo estabelecido entre os dados em campo, os documentos institucionais e o referencial que embasa esta investigação.

As categorias abordadas estiveram diretamente ligadas aos objetivos da pesquisa e possuem subcategorias para organizar melhor o processo de reflexão. No Apêndice D, constam os blocos de sentido correspondentes a cada categoria descrita, suscitando os objetivos elencados nas questões dos instrumentos de pesquisa.

5.2.1 Aspectos da formação docente

Para que o professor desenvolva habilidades a fim de articular a prática docente com as TDIC, inicialmente ele precisa constituir-se, enquanto professor, considerando suas concepções de educação, ensino, aprendizagem e a construção dos saberes para a profissão da docência.

Nesta primeira categoria, “Aspectos da formação docente: saberes docentes e perspectivas para a formação continuada”, buscou-se explicitar os resultados ligados aos aspectos da formação docente, considerando os saberes construídos na formação inicial, percurso de formação dos professores e as perspectivas em relação a formação continuada. Isso, no intuito de compreender o aprendizado da integração das tecnologias digitais com a prática docente como um dos componentes a serem desenvolvidos na formação dos professores.

Apresentaremos aqui o resultado da análise e interpretação. Portanto, gostaríamos de elucidar a essência e a base da formação profissional dos professores participantes da pesquisa, considerando que a construção dos saberes para a atuação docente foi sendo desenvolvida ao longo da história de cada um. Conhecer esse percurso possibilita entender melhor o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. O Quadro 3 apresenta o perfil dos docentes participantes da pesquisa.

Quadro 3- Perfil dos docentes participantes da pesquisa

Professores entrevistados	Formação acadêmica	Área que atua no IFS	Tempo de experiência na docência	Tempo de experiência no IFS	Na formação inicial houve disciplina sobre integração das TDIC ao ensino?

P1AC ⁶	Licenciatura em física	Área comum do ensino médio	19 anos	9 anos	Não
P2AT	Tecnólogo em processamento de dados	Área técnica	17 anos	7 anos	Não
P3AT	Bacharel em sistemas de informação	Área técnica	9 anos	9 anos	Não
P4AT	Tecnólogo em processamento de dados	Área Técnica	16 anos	6 anos	Não
P5AC	Licenciatura em ciências biológicas	Área comum do ensino médio	24 anos	7 anos	Não

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme quadro 3, o perfil dos professores que foram entrevistados foi composto por 2 licenciados, 2 tecnólogos e 1 bacharel, os três cursos oferecem intencionalidades formativas diferentes. O curso de licenciatura é próprio para formação de professores; o bacharelado possui uma formação mais generalista; enquanto o tecnólogo tem disciplinas mais práticas e voltadas para as necessidades do mercado de trabalho.

Considerando Tardif (2014), esses professores possivelmente já possuem traços próprios da sua personalidade de ensinar, pois o autor considera que nos primeiros 5 (cinco) anos, os professores parecem acumular sua experiência fundamental e estes possuem entre 9 e 24 anos de exercício na docência. Não se desconsiderou nessa averiguação a complexidade nem a multiplicidade de condições e experiências que ainda podem passar durante a atuação cotidiana.

5.2.1.1 Saberes construídos na formação inicial

Esta subcategoria busca explicitar os saberes docentes construídos da formação inicial dos participantes da pesquisa. Todos os docentes afirmaram não ter havido preparação para o

⁶ Conforme apontado na seção 2 - Percurso metodológico, os professores serão chamados por “P” representando professor; o “n” correspondente à ordem da entrevista; “AC” representa o professor da área comum do ensino médio; e “AT”, o professor da área técnica do curso.

trabalho com as TDIC nas suas formações iniciais. Isso pode estar relacionado à época em que eles se formaram, uma vez que o avanço das tecnologias tem sido acelerado. Sabe-se que a educação não vem acompanhando tais avanços na mesma velocidade, mesmo reconhecendo que há uma melhoria da inserção das TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, de uma forma geral.

Os 2 licenciados (40%) pontuaram que no período de suas formações, entre 1995 e 2000, não foi abordada discussão em torno das tecnologias na educação, além da dificuldade dos recursos tecnológicos, enquanto apoio ao ensino, conforme expresso na fala seguinte: “Então, lá atrás [década de 90], na época da minha formação [...] você não tinha toda essa gama de possibilidades que você tem hoje. [...] A informática se limitava a ajudar na confecção de apostilas, elaboração de questões. Mas não nas aulas. Era muito restrito.” (Informação verbal).⁷

A fala do professor P5AC remete-nos à utilização da informática limitada ao uso básico de processamento de textos, não estando presente em articulação com a aula dos seus professores no curso e nem como intencionalidade a ser desenvolvida na formação de professores. Podemos atrelar ao fato de a *internet* comercial no Brasil ter entrado em processo significativo de expansão somente no início dos anos 2000. Desde o início da sua popularização, em meados da década de 1990, justamente o interstício de tempo apontado pelos professores sobre suas formações iniciais, mas, também aos usos da informática e suas modificações no uso educacional e práticas sociais ao longo do tempo.

Nesse sentido, podemos perceber como as funções das tecnologias informacionais, ou mesmo o uso da informática, vem ganhando espaço ao longo do tempo, a partir da utilização dos usuários, modificando as formas de utilização. Conforme a fala de P5AC, a informática não era muito utilizada no ensino, nem na formação de professores. Também não viam seus professores usarem tais meios, devido à falta de acessibilidade dos recursos tecnológicos na maioria das instituições de ensino, principalmente na educação básica.

Os professores da área técnica, participantes desta pesquisa, que tiveram suas formações em bacharelado ou tecnólogo concordaram com os demais colegas sobre a ausência de abordagem da educação com as TDIC no seu processo formativo inicial. Além das formações não terem sido voltadas para ensino, é notória a falta de integração das TDIC no ambiente educacional do IFS. Todos os professores da área técnica pontuam que fizeram

⁷ Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho de P5AC, conforme Quadro 3.

cursos na área de informática, mas não articulados com o processo pedagógico para o ensino. Expressa um dos docentes:

Na minha formação? Primeiro que a minha formação não foi voltada para o ensino. [...] naquela época, em 2001, não se falava muito nessas tecnologias de informação como a gente tem hoje, como meio de aprendizagem, né? Ambientes virtuais de aprendizagem [...] tipo, várias ferramentas que existem hoje pra facilitar o aprendizado... (Informação verbal).⁸

Tanto os professores que tiveram suas formações em licenciatura, quanto os professores bacharéis e tecnólogos que construíram seus saberes de forma diferenciada daqueles, evidenciaram a ausência do uso das TDIC para o processo de ensino e aprendizagem. Assim, precisam continuar construindo seus saberes para as atualizações necessárias.

Diante disso, com foco na construção dos saberes e a atuação docente, buscou-se entender quais saberes adquiridos na formação inicial os professores reconhecem que auxiliam na prática docente, sobretudo para o uso das TDIC. E com o objetivo de identificar o percurso de formação inicial dos docentes, foi questionado se os saberes adquiridos na formação inicial foram adequados para a atividade docente no IFS.

Diante desse questionamento, 4 (80%) dos professores responderam que os saberes adquiridos na sua formação inicial foram adequados para sua atuação como docentes. Um dos docentes (20%) acredita que que esses saberes não foram adequados para atuarem como professores. O Quadro 4 demonstra os resultados.

Quadro 4 - Aquisição dos saberes na formação inicial

Professores entrevistados	Os saberes adquiridos na formação inicial foram importantes para atuação docente?	Saberes	Modos de integração no trabalho docente
P1AC	SIM	Saberes disciplinares	Pela formação universitária
P2AT	SIM	Saberes disciplinares	Pela formação universitária
P3AT	NÃO	Ausência do saber pedagógico	Pela socialização pré-profissionais.
P4AT	SIM	Saberes disciplinares	Pela formação universitária.
P5AC	SIM	Saberes pedagógicos	Pela formação e socialização profissionais nas instituições

⁸Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho de P2AT, conforme Quadro 3.

			de formação de professores.
--	--	--	-----------------------------

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Com relação ao reconhecimento dos saberes que adquiriram para sua atuação, enquanto docentes, 3 (60%) dos professores identificaram que os saberes disciplinares foram importantes.

Os saberes disciplinares conforme Tardif (2014), são saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, definidos e selecionados pela universidade, saberes estes, que podem ser incorporados pela prática docente através da formação inicial e contínua.

O docente P4AT expõe a importância dos saberes adquiridos na formação inicial para o ensino na área técnica do ensino profissional. Conforme fala: “[...] os conceitos apreendidos, eles acabaram e acabam sendo, melhor dizendo, úteis para a questão do ensino profissional.” (Informação verbal).⁹ Para este professor, os conteúdos que ele aprendeu na sua formação inicial são a base para o que ele ensina no campo da educação profissional, enxergando utilidade dos saberes adquiridos com a sua atuação, enquanto docente no IFS, no que diz respeito aos conteúdos na educação profissional.

Por sua vez, P1AC diz que os saberes disciplinares que ele aprendeu na universidade foram importantes para sua atuação, mas, reconhece a necessidade de atualização dos conhecimentos ao longo do tempo para o aprimoramento docente, conforme expressa:

Sim. Eles foram muito importantes [se referindo aos conteúdos], é claro que, com o passar do tempo a gente vai tendo que aprender outras coisas [...] então, foi preciso que ao longo do tempo de docência, fui construindo... aumentando assim... a minha bagagem, meus conhecimentos, meus saberes. (Informação verbal).¹⁰

O relato de P1AC traduz a necessidade de atualização dos conhecimentos, num processo de formação continuada, a partir da iniciativa do próprio docente.

A este respeito, conforme aborda Tardif (2014, p. 14), “[...]o saber dos professores não é um conjunto de conteúdos cognitivos definidos de uma vez por todas, mas um processo em construção ao longo de uma carreira profissional [...]”. Então, à medida que os desafios da profissão docente vierem à tona, caberá também ao professor buscar as lacunas correspondentes ao seu desenvolvimento profissional.

⁹Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

¹⁰Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Os saberes pedagógicos foram reconhecidos como constituintes do ser professor por 1 (20%) dos docentes participantes da pesquisa. Ao responder a entrevista, P5AC demonstrou emoção ao lembrar de sua trajetória enquanto professor, o que pode evidenciar a importância pessoal e profissional que sua história de vida se relaciona ao ser-professor.

Eles foram relevantes porque através da graduação, principalmente, eu pude me identificar muito com a didática de ensino. Eu tinha a prática, porque eu já dava aula antes [...] Mas, me chamava muita atenção na época essa questão pedagógica, por que foi o que me transformou em professor [...] Então, foi algo que marcou minha vida, e eu sou um antes da disciplina de didática do ensino e outro depois. (Informação verbal).¹¹

O professor P5AC ingressou na docência inicialmente a partir da prática de ensino, sem formação pedagógica e universitária. Dessa forma, ao realizar o curso de formação de professores, aqueles conteúdos pedagógicos fizeram sentido articulados à sua prática profissional. O referido professor evidencia a disciplina de didática como base para sua formação enquanto professor. E o que ele caracteriza que o tornou professor foi a formação pedagógica. Articular o saber com a própria identidade e os saberes relacionados com a história pessoal, intrinsecamente relacionado com as emoções, é o que faz sentido para o sujeito, conforme aponta Tardif (2014, p. 16):

[...] o saber dos professores parece estar assentado em transações constantes entre o que eles são (incluindo as emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que fazem. [...] o que eu sou e o que eu faço ao ensinar, devem ser vistos aqui não como dois polos separados, mas como resultados dinâmicos das próprias transações inseridas no processo de trabalho escolar.

A assertiva trazida por Tardif (2014), confirma o que vai expresso na fala de P5AC: a identidade pessoal e profissional estarem imbricadas em constantes transformações, a partir do que são e do que fazem.

De um outro modo, 1 (20%) dos professores participantes desta pesquisa não reconhece qualquer possibilidade de contribuição da formação inicial para a sua atuação docente, por reconhecerem a ausência dos saberes pedagógicos. Identifica a sua formação acadêmica muito técnica e atribui o seu aprendizado, enquanto professor, aos exemplos dos seus antigos mestres. Justifica-se explicando que foi

¹¹Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Porque eu não fiz nenhuma licenciatura, não tinha conhecimento da área pedagógica e era uma formação muito técnica [...] o que a gente tem como contribuição seria mais o que a gente aprende com os professores que nós tivemos durante a nossa jornada [...] e quando a gente vai entrar na docência, tem pessoas que são como referência, né? Que a gente tenta espelhar, ser melhor ou próximo. (Informação verbal).¹²

O Professor P3AT, ao reconhecer a ausência da formação pedagógica, provavelmente a considera necessária para a formação docente; reconhece que as representações de antigos professores foram importantes para a sua atuação enquanto docente atualmente. Nessa perspectiva, Tardif (2014, p. 68) identifica que “[...] uma boa parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre papéis do professor e como ensinar provém [...] principalmente de sua socialização enquanto alunos.” Os alunos se espelham nos professores e reproduzem suas aulas como modelo quando se tornam professores.

A este respeito, Tardif (2014) destaca vários fenômenos importantes das fontes de aquisição dos saberes e sua integração no trabalho docente. Elencamos no Quadro 4 os modos de integração no trabalho docente dos participantes da pesquisa, baseados na perspectiva do autor. Um deles é pela “socialização pré-profissionais”, em que o docente ao ingressar na carreira, reproduz como os professores dele atuavam. Fato possivelmente ocorrido na experiência de P3AT.

A respeito da aquisição dos saberes na formação inicial para a atuação, enquanto docentes com as TDIC, 3 (60%) dos professores afirmaram que por não serem cursos voltados ao ensino, a abordagem das TDIC com articulação para o ensino e aprendizagem nas suas formações iniciais não ocorreu. Porém, 2 (40%) reconheceram os saberes disciplinares como sendo importantes para a atuação docente, pois o auxiliaram com os conteúdos a serem trabalhados no curso de informática na educação profissional. Um (20%) ressaltou a ausência do saber pedagógico não adquirido na sua formação inicial e, portanto, acreditam que esta formação não os auxiliou para a atuação docente com relação ao uso das TDIC no ensino.

Destacamos que nem todos os licenciados identificaram os saberes pedagógicos como os saberes que auxiliaram suas práticas docentes no IFS. É interessante pontuar que um dos professores bacharéis sinalizou a ausência deste saber pedagógico na sua preparação para atuar na carreira docente, indicando como uma lacuna em sua formação que não foi específica para a atuação docente. E, atualmente ele busca cursos de aperfeiçoamento como forma de recuperar esta lacuna deixada pela formação inicial.

¹²Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho de P3AT, conforme Quadro 3.

De toda forma, é necessário evidenciar a multiplicidade dos saberes para constituir-se enquanto docente. Destacamos também que o saber pedagógico foi evidenciado por 2 (40%) dos docentes; 1 (20%), devido a sua ausência na formação; outro (20%), devido a sua relevância na trajetória enquanto docentes.

Inferimos que os saberes destacados pelos professores em suas falas, provavelmente foram os que mais marcaram na trajetória enquanto docente. Porém, a interligação desses diversos saberes, segundo Tardif (2014) é a caracterização do constituir-se professor.

A prática docente, de acordo com Tardif (2014, p. 36), “[...] integra diferentes saberes com os quais o corpo docente mantém diferentes relações.” O saber docente é identificado como um saber plural, composto por saberes oriundos da formação profissional e saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Em suma, o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa de ensino, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia, desenvolvendo um saber prático, baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2014, p. 39).

Dessa subcategoria, inferimos que os professores reconheceram dois tipos de saberes importantes para sua atuação enquanto docentes: os saberes disciplinares e o pedagógico. Porém, os demais saberes também fazem parte de sua atuação enquanto docentes, apesar de não terem sido explícitos nas suas falas sobre os seus processos de formação inicial.

Portanto, na próxima categoria, buscamos identificar como tem se desenvolvido a prática dos professores frente às TDIC, não excluindo o processo de formação dos mesmos descrito nesta Categoria 1.

5.2.1.2 Formação continuada: aprendizado do uso das TDIC e perspectivas dos docentes

Esta subcategoria busca suscitar o aprendizado dos professores em relação ao uso das TDIC. Conforme evidenciado na Categoria 1, os docentes não aprenderam a articular as TDIC em suas aulas na formação inicial.

Com relação ao aprendizado específico do uso das TDIC na prática docente, foi investigado entre os professores participantes da pesquisa se eles têm participado de alguma formação continuada para o uso das TDIC e como acreditam que pode ser a formação docente continuada no IFS para articulação das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, identificamos, através das respostas dos professores, que 2 (40%) não participaram, nem estão participando de formação continuada para o uso das TDIC integradas nas aulas, enquanto 3 (60%) afirmam já terem participado.

Dos que não realizaram, 1 (20%) têm buscado cursos de aprimoramento do saber pedagógico, mas não específico ao uso das TDIC. Estes foram os mesmos professores que indicaram ausência do conhecimento pedagógico em sua formação inicial. Inferimos uma tentativa de preencher a lacuna deixada em sua formação inicial com a formação continuada.

Outro docente (20%) expressou ter aprendido de forma autônoma, a partir da demanda vivenciada no exercício do trabalho docente, observando os resultados experimentados na própria sala de aula, a partir do retorno dos próprios alunos sobre suas práticas com as TDIC. Porém, reconhece que o IFS promoveu um curso especificamente sobre o *Google for Education* que possibilitou entender melhor as funcionalidades que eles já usavam, conforme se constata na fala de um dos entrevistados:

Interessante, né? Que eles apresentaram pela primeira vez, logo no início quando o Instituto adotou [...] instituiu a plataforma para professores, mas só que antes eu já conhecia, porque eu sou curioso, antes mesmo de eles colocarem, eu já sabia como funcionava e já vinha usando. Então, com esse curso foi melhor ainda, porque agora institucionalizou. (Informação verbal).¹³

A plataforma *Google for Education*, atualmente chamada de *G Suíte for Education*, compõe um conjunto de aplicativos gratuitos que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem com o objetivo colaborativo e comunicativo na prática em sala de aula. Dentre outros *Apps* que fazem parte da plataforma, o *Google na Sala de Aula*, citado por PIAC, constitui um ambiente virtual de aprendizagem, com a estrutura de sala de aula virtual que permite o gerenciamento da informação de forma interativa no contexto educativo com os alunos.

O IFS firmou algumas parcerias educacionais na área de tecnologia da informação, dentre elas com o *Google for Education*. Diante dessas parcerias, são disponibilizados acesso a recursos e ferramentas para a sala de aula. Possivelmente, PIAC se referiu ao momento de formação docente promovida no início do estabelecimento desta parceria entre o IFS e o *Google for Education*.

Nesse sentido, Andrade (2019) desenvolve investigação a respeito dos saberes docentes e tecnologias digitais, a partir da plataforma *Google for Education* no IFS e é importante fonte de informações a respeito. No entanto, a autora destaca que a parceria firmada entre o IFS e os *softwares* educativos, dentre eles o *Google for Education*, não são garantia de um uso adequado para o ensino e aprendizado junto a professores e alunos.

¹³Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho como PIAC.

Complementa dizendo que: “[...] sem a formação de professores, como também, a materialização da proposta no currículo da instituição e dos cursos, o trabalho, provavelmente, enfrentará dificuldades e desafios.” (ANDRADE, 2019, p. 54-55). Ou seja, a mesma destaca a necessidade de formação instituída de forma consolidada.

A afirmação do professor P1AC remete ao entendimento de que tem gerado mais resultado o desenvolvimento do seu saber experiencial (TARDIF, 2014) do que uma aplicação prática aprendida a partir de alguma formação continuada ofertada pelo IFS. Conforme expressa o entrevistado: “[...] eu aplicava [se referindo ao uso do *Google* sala de aula], e tinha uma resposta rápida, porque os alunos respondiam, aí eu já sabia na próxima aula se o aluno entendeu a aula anterior, e eu podia reforçar.” (Informação verbal).¹⁴

Dos professores que participaram de algum tipo de formação continuada para o uso das TDIC em sua prática, indicaram uma diversidade de modalidades reconhecidas por Romanowski (2007). A autora classifica algumas modalidades da formação continuada realizando distinções ligadas às representações sobre a formação, relação pedagógica entre formador e formando, autonomia e legitimidade do formador à identidade das pessoas de referência e aos planos e estratégias de formação. As categorias apresentadas pela autora se dividem em “formal” e “informal”.

A “categoria informal” diz respeito a situações que ocorrem na atuação docente. A “categoria informal” constitui 4 formas distintas: i) “forma universitária”, que tem a finalidade essencial da transmissão da teoria, o formador transmite o conhecimento aos professores que atuam na educação básica; ii) “forma escolar”, que constitui o ensino legitimado pela sociedade por meio do Estado. Os cursos propostos pelo IFS, por exemplo que podem partir da ação docente direcionados para mudar a prática existente; iii) “forma contratual”, em que o formando é vinculado à empresa e realiza sua formação durante seu horário de trabalho; e iv) “forma interativo-reflexiva”, onde as problemáticas analisadas são da realidade da sala de aula, predominando a análise da prática, sendo que os professores de maior tempo de trabalho podem contribuir com os iniciantes.

Dentre as diversas situações de formação continuada mencionadas por eles através das entrevistas, foram apontadas disciplinas isoladas do mestrado e do doutorado. Destas, apenas 1 professor (20%) apontou as modalidades formais universitárias, conforme classificado por Romanowski (2007).

¹⁴Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho de P1AC, conforme Quadro 3.

Também foram apontadas oficinas ministradas por outro professor (P1AC), correspondendo a 20%, são reconhecidas por Tardif (2014) como uma troca coletiva entre os pares, constituindo a construção do saber docente; e por Romanowski (2007) como uma forma contratual. Além do saber experiencial reconhecido pelo docente P2AT como uma forma de estar continuamente aprendendo (20%), mesmo apontando como dúvida em classificar ou não como uma capacitação.

O professor P2AT afirma ter feito formação continuada a partir da experiência que viveu como docente da educação a distância em outra instituição e pôde trazer para o IFS no ensino presencial: “Então, a minha experiência, eu não posso dizer que foi bem uma capacitação, porque, na verdade, foi uma capacitação junto com a vivência na prática.” (Informação verbal).¹⁵

Fazendo referência à análise documental do PPPI, não encontramos manifestação do IFS sobre formação continuada para o ensino e aprendizagem com as TDIC, apesar de o documento expressar o reconhecimento da evolução tecnológica adentrando nos espaços educativos e na função do Instituto em promover a educação tecnológica em consonância com os avanços tecnológicos, segundo se verifica:

É função deste Instituto promover a formação Profissional e Tecnológica do cidadão, ofertando com qualidade, ensino, pesquisa e extensão em sintonia com os avanços científicos e tecnológicos [...] considerando o papel que as instituições de educação profissional assumem na contemporaneidade, frente aos desafios oriundos de um contexto socioeconômico e cultural em constante transformação. O IFS adota uma nova postura diante dessa realidade, em que a educação é chamada a interagir com a tecnologia, em busca de garantir inovações e aplicações no sistema produtivo e no enfrentamento dos desafios de um mundo crivado de tecnologias em todos os setores da vida social. (IFS, 2014, p. 12).

Portanto, é observável, nos resultados expressos nas falas dos docentes das modalidades de formação continuada para o uso das TDIC, que apenas um professor tenha feito referência às iniciativas institucionais para oferta dessa demanda, apesar da função expressa na garantia da formação em consonância com os avanços tecnológicos.

O IFS, através do exposto no PPPI, demonstra a função formativa institucional e a preparação dos alunos para as inovações tecnológicas do mundo do trabalho. Destaca-se no documento a importância em desenvolver na prática docente uma postura contextualizada com esses avanços tecnológicos. Contudo, não se encontra em sua proposta pedagógica nem na fala dos docentes tal iniciativa para o ensino e aprendizagem. A esse respeito, García

¹⁵Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

(1999) afirma que a formação do docente influencia, de forma direta, o processo de ensino e aprendizagem no andamento do ensino, do currículo e da escola, contribuindo ou não para a qualidade da educação que os alunos recebem.

Assim, buscando entender as perspectivas dos docentes para a formação continuada, questionamos entre os participantes da pesquisa como eles acreditam que poderia ser a formação docente para o uso das TDIC.

Quadro 5- Perspectivas dos docentes para a formação continuada no IFS

Professor	Realidade atual	Perspectivas		
	Participação em formação continuada	Como deve ser a formação continuada no IFS	Modalidade da formação continuada (Romanowski)	Busca/Oferta
P1AC	Individualmente de forma autônoma.	Capacitações, seminários, debates, cursos.	Forma universitária	Busca pelo professor
P2AT	Na experiência.	O IFS deve oferecer constantemente e de forma obrigatória capacitações sobre tecnologias.	Forma escolar	Oferta institucional
P3AT	Não realizou treinamento específico com as TDIC, mas, curso sobre práticas pedagógicas.	Que houvesse um núcleo para realizar análise das práticas e preparasse capacitações com novidades para os professores, realizando troca entre os pares.	Forma interativo-reflexiva	Oferta institucional
P4AT	Disciplinas de mestrado e doutorado.	Uma aprendizagem continuada que faça sentido para o professor.	Forma interativo-reflexiva	Oferta institucional
P5AC	Oficina ministrada pelo professor P1AC.	A instituição oferecer um espaço, para que os professores possam ocupar esse espaço dentro das horas de trabalho, gerando resultados.	Forma interativo-reflexiva	Oferta institucional

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A maioria dos professores 3 (60%), conforme o Quadro 5, acredita que a formação continuada no IFS para o uso das TDIC pode ser realizada considerando-se a análise das práticas dos docentes, diante das problemáticas encontradas, possibilitando o direcionamento do conhecimento sobre o uso das TDIC. Mesmo expressando de forma diferente “[...] uma

formação que faça sentido para o professor.” (P4AT); “[...] gerando resultados.” (P5AC); “[...] um núcleo que realizasse análise das práticas e trouxesse as novidades.” (P3AT). É perceptível que a ênfase buscada pelos docentes se configura numa formação interativo-refletiva.

Como aponta Souza (2007, p. 46), ao declarar que a formação dos professores para a articulação das TDIC em suas práticas de ensino “[...] não deve se restringir somente à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática.” Corroborando com Valente (1998), o docente precisa vivenciar as situações pedagógicas com as TDIC, para que entenda qual seu papel e a metodologia favorável ao seu trabalho.

Além disso, identificamos o reconhecimento de realizar troca entre os pares, conforme citado por P5AC, ao afirmar que isso já acontece, pois ele aprendeu fatos sobre o uso das TDIC com P1AC, então, essa troca já ocorre.

Os professores participantes da pesquisa não são docentes iniciantes na carreira, segundo classificação de Tardif (2014), conforme descrito anteriormente neste trabalho. Então, talvez o fato de ter a experiência em sala de aula, articulado à necessidade de atualização, faz com que os mesmos almejem a formação continuada em sua prática docente com as TDIC, em momentos construídos continuamente de forma coletiva, valorizando o que cada um realiza em seu cotidiano. De acordo com o apontado por Niz (2017), não se pode conceber a formação do professor como um fato desconexo, ela é um processo que está ligado a vários fatores; estes, por sua vez, exercem influências.

Como ficou exposto, através das diversas modalidades para formação continuada expressas por Romanowski (2007), percebemos que existem várias formas de esta formação se desenvolver. *As Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio*, resolução n. 6, de 2012, indicam em seu art. 40, § 4º que

[...] a formação inicial não esgota as possibilidades de qualificação profissional e desenvolvimento dos professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cabendo aos sistemas e às instituições de ensino a organização e viabilização de ações destinadas à formação continuada de professores. (BRASIL, 2016).

Dessa maneira, admite-se a organização de ações formativas pelo IFS como a viabilização destas para a participação do professor. Com relação à oferta, esta tem sido promovida diante dos encontros pedagógicos, ou ações, conforme apontadas pelos professores, a exemplo das oficinas no momento de início da parceria do *Google for Education*, e a respeito do SIGAA.

O que 3 (60%) dos professores expressam em suas falas é que essas formações não têm tido um caráter de análise das práticas, com as problemáticas enfrentadas pelos docentes, ou seja, sentem falta de uma articulação com o seu cotidiano docente.

De todo modo, as instituições de ensino superior públicas federais, através de incentivos da lei, esperam que o docente tenha iniciativa de buscar suas formações, inclusive a continuada, conforme afastamento. A licença-capacitação está prevista no art. 87 da lei n. 8.112/1990 que prevê a possibilidade de se o servidor possuir mais de 5 anos no cargo, poder se afastar por até três meses para participar de curso de capacitação profissional.

Assim, diante da diversidade de possibilidades para a formação continuada, um (20%) docente espera que a capacitação seja realizada a partir da busca autônoma do professor. Os outros 4 (80%) possuem como perspectiva que a capacitação seja ofertada de forma institucional. Apesar dos 3 (60%) que disseram realizar alguma formação continuada, 2 (40%) indicam que na realidade a realizam de forma individual; um outro (20%), através de oferta institucional, conforme se vê no Quadro 5. Ou seja, a maioria que diz participar da formação em caráter individual pela própria busca, talvez o faça, devido à necessidade, mas não estão satisfeitos, pois dizem que desejam uma maior oferta por parte da instituição.

Inferimos, através dos resultados identificados, uma falta de sentido em cursos de formação que transmitam teorias distantes da realidade em suas salas de aula. Ou seja, por mais que sintam dificuldade em alguns momentos de promover interação com os alunos através do uso de TDIC, a profissão docente precisa ser entendida como uma atividade humana complexa, que carrega em si características peculiares, desempenhadas em ambientes escolares únicos. Os professores são profissionais com identidades próprias, envolvidos em grupos, compartilhando culturas decorrentes dessas relações de conhecimentos, valores e atitudes (TARDIF; LESSARD, 2005).

Nesta categoria, discutimos sobre o processo de formação inicial e continuada dos professores participantes da pesquisa, visando identificar aspectos dos seus saberes a respeito do uso das TDIC na prática docente.

Identificamos que o percurso de formação docente inicial não os preparou para a articulação das TDIC em sua prática diária como docente. Muito embora, conforme dados coletados através das entrevistas, a maioria dos professores reconheceram que os saberes adquiridos na formação inicial foram importantes para a atuação docente. De uma forma geral, destacaram sobretudo os saberes disciplinar e pedagógico.

Com relação à formação continuada, a maioria dos docentes afirma já ter realizado algum tipo de formação para o uso das TDIC. Não encontramos no PPPI do IFS indicação

expressa sobre a formação continuada para o uso das TDIC, por mais que indiquem como função a preparação para inovações tecnológicas. No entanto, os próprios professores destaquem ações realizadas de algumas ofertas consideradas formação continuada e as capacitações estarem previstas também no art. 87 da lei 8.112/90, como possibilidade de licença para capacitação.

Todavia, o tipo de formação continuada solicitada pelos docentes é a que realiza análise das práticas e sejam contextualiza das suas problemáticas desenvolvidas de forma institucional na própria IES.

5.2.2 Prática docente com o uso das TDIC

A Categoria 2 – (Prática docente com o uso das TDIC) está relacionada ao objetivo específico: identificar como tem se desenvolvido a prática dos professores frente às TDIC. Nesse sentido, gostaríamos de situar aspectos da prática docente, concepção de TDIC, bem como da informática no ensino diante do uso das TDIC, devido às formações dos professores da área de informática apresentadas na Categoria 1, além do desenvolvimento do trabalho docente no curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática.

A prática docente é definida por Zabala (1998) como o conjunto e articulação da formação dos professores, além do processo de experiência pelo qual ele passa e constrói. Pimenta (2012), tomando por base as definições de trabalho docente na categoria do significado de trabalho de uma forma geral, define prática como a materialização do trabalho docente no cotidiano e compõe o processo da teoria com a prática como a práxis educativa. Para Tardif (2014), isso significa a prática docente como a composição dos diversos saberes citados anteriormente: saberes pedagógicos, saberes curriculares, experienciais disciplinares. Vale ressaltar que Tardif (2014) e Pimenta (2012) entendem a docência como prática social.

Nesse contexto, entendendo o espaço da aula como espaço e tempo determinados, mas que se ampliam para outros momentos, antecedidos e sucedidos por ações como a formação docente, planejamento, avaliação, cultura do professor, seus valores e concepções. “A realidade da sala de aula não emerge num primeiro olhar sobre seu cotidiano, pois a trama que ali está instalada pode obscurecê-la.” (AZZI, 2012, p. 64). Diante disso, consideramos que a prática docente pode ser representada de muitas formas. Assim, consideramos também a expressão da compreensão dos sujeitos que vivem e constroem essa dinâmica: professores, alunos e o currículo expressado através dos documentos institucionais.

Enxergando a prática docente como prática social, valorizando os diversos espaços e tempo situados para a aula como expressão dessa prática, o uso das TDIC na educação representa possível abertura para a aprendizagem, para o ensino e para o desenvolvimento do currículo que podem se expandir para além dos espaços e tempos da sala de aula física, contribuindo com a interlocução entre diferentes culturas e formação ao longo da vida (ALMEIDA, 2014).

Como a pesquisa foi desenvolvida no curso Técnico Integrado de Manutenção e Suporte em Informática, pontuamos a necessidade de reflexão sobre a informática, enquanto área específica, e de sua articulação com a área de ensino e aprendizagem. Para tanto, apoiamo-nos em Cox (2003, p. 31) para a definição e distinção dos dois ramos que envolvem a informática e a educação que estamos tratando aqui nesta pesquisa:

- A. O ensino da informática, incluindo disciplinas sobre processamento de dados no currículo escolar. Direcionamento trilhado no currículo do curso integrado ao ensino técnico na nossa investigação. No curso, há a intenção pedagógica de formar profissionais técnicos na área de informática, juntamente a formação geral do ensino médio. Neste caso, com foco nas necessidades formativas para a área de suporte técnico em sistemas computacionais (IFS, 2018);
- B. A informática no ensino, disponibilizando recursos da computação para o desenvolvimento das práticas educacionais escolares. Esta concepção nos orienta para a compreensão do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem no referido curso da área de informática. Este aspecto se torna um pouco mais complexo por procurar meios de melhor explorar a informática, de forma que se potencialize o ensino e favoreça a aprendizagem.

Assim, o professor da área de informática e atuante no ensino da informática se depara com a possibilidade de utilizar os conhecimentos dos recursos tecnológicos na sua prática docente. Mas, para que os fins educacionais sejam realmente alcançados com o uso das TDIC “Faz-se necessário buscar estabelecer estratégias bem estruturadas para não incorrer em erros vultosos e, infelizmente, comuns como a subutilização dos recursos ou superestima desses.” (COX, 2003, p. 33).

A partir disso, nesta categoria discorreremos nas subcategorias sobre os usos que os professores fazem das TDIC em sua prática, quais delas costumam utilizar e como se dá a participação dos estudantes nas aulas articuladas com as mesmas.

5.2.2.1 Usos das TDIC na prática docente

Questionamos aos professores quais as TDIC que costumam utilizar em suas aulas. A partir das respostas, buscou-se identificar como se tem desenvolvido a prática frente às TDIC e as formas de uso para o ensino e aprendizagem. O Quadro 6 mostra o panorama geral do uso das TDIC pelos docentes pesquisados.

Quadro 6- Utilização das TDIC na prática docente

UTILIZAÇÃO DAS TDIC NA PRÁTICA DOCENTE			
DOCENTE	QUAIS	COMO	FALAS
P1AC	Canal no <i>YouTube</i> , produção de videoaulas.	Interage com os alunos através do canal produzido pelo professor; disponibiliza a produção de videoaulas construídas pelo próprio professor sobre os assuntos abordados em sala.	“Passei a usar essas plataformas para integrar com minha prática e assim atingir os alunos por meio desses recursos”.
	<i>Google Sala de Aula</i>	Explora o ambiente na turma virtual, formulários e interage com outras plataformas.	“Aqui no IFS o que costumo mais utilizar é o <i>Google na Sala de Aula</i> . Essa é a plataforma mais utilizada.”
	<i>Socrative</i> ¹⁶	Aplica tarefas <i>online</i> na hora da aula; avalia o conteúdo imediatamente, observando se o aluno está acompanhando ou não; visualiza o resultado com porcentagem de erros e acertos.	“Uma plataforma fantástica [...]” – Na parte dos resultados da avaliação destaca –: “Isso é uma estatística muito boa para o professor.”
	O <i>Stellarium</i> (<i>software</i> de astronomia)	Demonstra aos alunos como é o céu, realizando a prática com eles; auxilia na divulgação da astronomia. (Ensino da Física).	“Eu acabei aprendendo e, com ele, eu vou colocando pra os alunos e mostrando como é o céu, vou fazendo prática com eles.”
	Produção de filmes	Contextualiza o conteúdo de física dentro dos filmes.	“[...]acaba trazendo conteúdo [...] e eles, os alunos, fazem o papel dessas personalidades e acabam aprendendo.”
P2AT	Pesquisa em ferramentas de busca na <i>internet</i>	Relacionado a algum conteúdo da aula, orientando os alunos.	“[...]é por exemplo, você está dando aula hoje e, de repente, algum conteúdo você manda o aluno pesquisar [...]”
	Filmes	Demonstração de conceitos aplicados a realidade visualizados através de produção cinematográfica.	“Posso utilizar um filme que vai trazer um bocado de conceito para eles verem na prática em que aqueles conceitos se aplicam.”

¹⁶Link para acesso ao site da plataforma: <https://socrative.com/#login>.

P3AT	SIGAA	Usa recursos de atividades, questionários, vídeos estipula tempo e prazos.	“Ele é tipo uma extensão da sala de aula e não deixa de ser um ambiente virtual para trabalhar.”
P4AT	Ambiente de simulação da Disciplina de Redes: Parceria de IFS com o ambiente.	Simulações, com atividades de exercícios e com as avaliações.	“[...] que ajuda o aluno também a desenvolver o raciocínio, não só no papel, mas também ele vendo o resultado do raciocínio dele sendo processado na máquina”.
	PowerPoint	Apresentação em sala de aula.	“[...] apesar de estar na sala de aula, no laboratório, não fico só na apresentação do <i>PowerPoint</i> , que é um dos recursos [...]”
	Exibição de documentários	Instigando uma reflexão sobre o uso mais crítico das tecnologias.	“[...] que faça o aluno repensar algumas condutas na utilização dessas tecnologias.”
	<i>WhatsApp</i>	Comunicação com os alunos	“Recentemente eu peguei um outro número celular, para melhorar o meu contato com os alunos via <i>WhatsApp</i> .”
P5AC	Construção de documentários pelos alunos;	De acordo com tema da disciplina e orientação de P1AC, os alunos constroem documentário, discutem e os exibem em sala.	“[...] eles fizeram todo um preparo, escreveram um roteiro, filmaram, digitalizaram e apresentaram para os colegas. Foi incrível o produto que eles geraram.”
	Kahoot ¹⁷ (App baseado em jogos tipo <i>quiz</i>)	<i>Quiz</i> em sala com os estudantes.	“Faço junto com eles, agora tudo que procuro fazer, procuro fazer junto com eles.”

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O participante P1AC aponta que o motivo impulsionador da decisão de iniciar o uso das TDIC em suas aulas foi a busca pelo alcance da linguagem dos estudantes, a imersão no universo dos alunos, conforme se lê na descrição:

A gente vê que aquela aula tradicional é uma aula que eles não gostam, né? Eles estão acostumados com o uso da *internet*, do celular. Então, a gente vendo, vamos dizer assim [...] o aluno muito ligado a essas tecnologias: [...] eu percebi que não dava para você ficar só na aula clássica, na tradicional. Então, foi a partir daí que eu comecei [...] passei a usar essas plataformas para integrar minha prática e assim atingir os alunos por meio desses recursos. (Informação verbal).¹⁸

¹⁷ Link para acesso ao site da plataforma: <https://kahoot.it/>

¹⁸ Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Apesar da verbalização das TDIC como recurso, percebemos, diante dos motivos expostos, reconhecimento da modificação na cultura escolar, através do universo estudantil próprio, observado pelo professor. Assim, através das TDIC, busca-se possibilitar a interação com esse universo estudantil, com linguagem própria na qual cabe ao professor o alcance e articulação.

A este respeito, Tardif (2014, p. 118) remete ao ensino como um trabalho interativo, baseado em interações humanas. “Concretamente, ensinar é desencadear um programa de interações com um grupo de alunos, a fim de atingir determinados objetivos educacionais [...]”

Com relação ao uso das TDIC, o professor P1AC indica principalmente o canal dele no *Youtube*, com a produção de videoaulas produzidos por ele mesmo, o *Google na Sala de Aula* e quando tem acesso à *internet*, o aplicativo *Socrative*. A forma que o professor utiliza é integrando os ambientes e plataformas virtuais com sua prática em sala de aula e interagindo com a turma, conforme explica:

E, o meu canal no *Youtube*, que é um dos que eu mais utilizo, porque muitas atividades, muitos materiais estão lá. E, de lá eu construo formulários e os alunos vão para o *Google Sala de Aula* com atividades que direcionam eles para o canal, e acaba que utiliza tudo isso ao mesmo tempo. (Informação verbal).¹⁹

Este professor participou da formação sobre a plataforma *Google for Education* (atual *G Suite*), disponibilizada pelo IFS, como descrevemos anteriormente na Categoria 1. Mesmo explicitando que seu processo formativo foi de forma individual, buscada por ele mesmo, diversos fatores puderam colaborar para com o uso das TDIC representado por múltiplas linguagens, oportunizando uma aprendizagem mais acessível aos alunos. Almeida (2014, p. 20) pontua as potencialidades do uso, a partir da interação de fontes diversas, ao defender que

[...] a exploração das propriedades constitutivas dessas tecnologias permite a reconstrução do currículo na prática pedagógica, por meio da expressão de ideias; a interação social; a navegação não linear em hipermídias; a exploração, seleção crítica e articulação de informações disponíveis em distintas fontes, para transformá-las em conhecimento representado por meio de múltiplas linguagens [...].

O docente P1AC indica também o uso de um *software* específico para trabalhar com astronomia, utilizado para o ensino da física, o qual possibilita a demonstração do céu em três dimensões.

¹⁹Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

O *Stellarium*, é um planetário de código aberto para o seu computador. Ele mostra um céu realista em três dimensões iguais ao que se vê a olho nu, com binóculos ou telescópio. P1AC conta a experiência de interação com alunos de várias localidades, alegando ter efetivado

[...] experimentos legais usando esse mesmo *software* em um trabalho integrado com os alunos daqui e no Estado. Para calcular o raio da terra, graças ao uso dessas tecnologias. O que foi possível interagir com alunos daqui do IFS, da Argentina, de vários países. A gente fez medidas ao mesmo tempo com o uso dessa ferramenta. (Informação verbal).²⁰

Outra iniciativa realizada por P1AC foi a produção de filmes, que segundo o mestre, contextualizam o conteúdo de física, abordando personalidades importantes da área, retratando a vida dessas pessoas importantes na ciência, relacionando com o conteúdo, oportunizando e facilitando a aprendizagem dos alunos pela vivência dos cenários. Além da participação como atores, os alunos participam junto com o professor das gravações, utilizando *software* específico para a produção e edição como o *Hitfilm express* e programas da adobe *Premier* e *After Effects*, conforme diz o professor: “[...] a gente grava utilizando técnicas de cinema, depois a gente usa *software* para fazer tratamento de imagem, remoção de fundo, colocar novos fundos digitais.” (Informação verbal).²¹

Este trabalho desenvolvido pelo professor P1AC, que busca sua própria formação, mostra o caminho que todos poderiam seguir para valorizar o aluno na produção de materiais e resolução de atividades, bem como possibilitar a construção do conhecimento destes e maior interesse no conteúdo e na disciplina.

O professor avalia, apesar das dificuldades, o resultado como positivo, tendo em vista que: “[...] o ponto chato é que é trabalhoso, muitas vezes, fazer e usar todas essas gravações, né? e tentar fazer as edições, o que é trabalhoso demais. Mas, no final, compensa.” (Informação verbal).²²

O professor P2AT indica usar filmes e ferramentas de buscas na *internet* orientando os alunos sobre assuntos em sala de aula com as ferramentas de busca, realizando uma articulação com o assunto ministrado e orientando o processo de busca. O entrevistado assegura no seu depoimento:

²⁰ Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

²¹ *Ibidem*.

²² *Ibidem*.

Nesse momento, dou uma paradinha, solicito ao pessoal que pesquisem. Verifiquem o que vocês encontram sobre isso. Vejam por exemplo, a histórica do computador, que estamos vendo em organização de computadores, por exemplo. Então, tem lá uma foto antiga. Aí peço pra eles pesquisarem: Vejam outras fotos. Eles vão olhando e começam a pesquisar: Ah! eram grandes os computadores! [referindo-se à fala dos alunos]. Eram assim e tal! Ah, um desse em casa não dava. (Informação verbal).²³

Apesar de P2AT indicar que utiliza pouco e que, devido à limitação de tempo diante de ocupações acadêmicas fora do IFS, expondo a necessidade de mais tempo de dedicação para conhecer novas possibilidades, o mesmo consegue realizar uma articulação do conteúdo ministrado com o apoio pedagógico e uso de diversas tecnologias e aplicativos educacionais, através de vários *softwares* e a plataforma do *Google Sala de Aula*. O que acaba levando os alunos a solicitarem o mesmo de outros professores do curso.

O docente P3AT utiliza predominantemente o SIGAA e conta que os alunos questionam a utilização do *Google Sala de Aula*, solicitando a possibilidade que o professor pudesse utilizar. O professor, ao perceber semelhanças nas funções que ele já utilizava no SIGAA, continuou o uso do mesmo como repositório de conteúdo: “[...] partiu até dos alunos no início: ‘Professor, o senhor não está no *Google na Sala de Aula*?’ E eu tentei fazer a vinculação. Mas aí eu vi que muitas coisas que eu estava fazendo no SIGAA eram meio redundantes.” (Informação verbal).²⁴

Provavelmente os alunos se identificaram com o ambiente do *Google na Sala de Aula* e solicitaram a interação por parte do professor. Inferimos que o professor não conheça muitas funcionalidades da plataforma e, conforme pontuamos, de acordo com outro professor, foi promovido momento de formação apenas no início da implantação da plataforma, o que pode ter dificultado uma articulação contínua do *Google Sala de Aula* na prática docente.

Isso demonstrou também a falta de motivação por parte do professor em articular a busca de novas ferramentas que permitissem aliar o conteúdo e a atualização constante do mesmo para se apropriar tecnologicamente das novas possibilidades de usos e interações dos diversos aplicativos educacionais, bem como a necessidade da instituição em buscar dar continuidade à parceria firmada com o *Google for Education* anteriormente.

Retornando à análise que vinha sendo abordada, P4AT demonstra a intenção de promover uma reflexão sobre os cuidados no uso das tecnologias de forma consciente,

[...] porque é como costume dizer: o conteúdo se encontra no *Youtube*, em PDF, mas esse papo de tentar trazer consciência, atrelando esses documentários que pegam

²³ Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

²⁴ Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

experiência de outros faz as pessoas, pelo menos os alunos que querem alguma coisa, repensarem a sua própria prática e formação. Enquanto um cidadão, vamos chamar assim, que pretende estar dentro dessa sociedade que tanto exige dessas pessoas. (Informação verbal).²⁵

Percebemos que P4AT demonstra preocupação com o uso mais crítico dessas tecnologias, não apenas para a vida profissional, mas também para a vida enquanto sujeito social.

Por sua vez, P5AC afirmou desenvolver sua prática docente com o uso dos recursos tecnológicos através da construção de documentários produzidos pelos próprios alunos, além do uso do aplicativo *Kahoot* em jogos de perguntas e respostas em sala de aula. O mesmo complementa:

Não sou um professor que acredite que o uso incessante da tecnologia seja fundamental. Eu acho que você tem que equilibrar. Então, os próprios alunos demonstram pra gente que eles não têm interesse de estar apenas com esse tipo de atividade. Então, eu procuro alternar. (Informação verbal).²⁶

Ressalta ainda a importância na diversificação das atividades e no envolvimento dos alunos na elaboração e reelaboração do planejamento de ensino. Também motiva os alunos a serem pessoas que fujam do tradicional, ou seja, que instiguem o pensamento crítico.

A construção do documentário é avaliada pelo professor com um resultado positivo para aprendizagem dos alunos. O mesmo expõe que na unidade em que trabalhou com a construção da mídia, houve um melhor resultado avaliativo. Assegura o mestre:

Em cada unidade tento trazer algo diferente. Posso citar o exemplo que nessa unidade, construímos um documentário [...] que foi filmado e editado. A apresentação foi a exibição do documentário em sala de aula[...] atingindo resultados excepcionais. E eu tenho como avaliação dessa unidade, o melhor resultado do ano. (Informação verbal).²⁷

Apesar de algumas dificuldades apontadas pelo professor, o mesmo conta com orgulho o resultado da experiência como exitosa. A partir dos resultados no desempenho acadêmico dos estudantes, pôde-se perceber a importância em continuar trabalhos envolvendo as TDIC e a possibilidade de mais autonomia para os alunos na aula.

²⁵Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

²⁶Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

²⁷Ibidem.

Lembrando que P5AC indicou os saberes pedagógicos em sua formação inicial, como relevantes para sua atuação enquanto docente, uma vez que teve sua trajetória marcada pela prática e posteriormente entrou em contato com a didática de ensino na universidade. Esse pode ser o motivo, entre outros, pelo qual o professor realiza uma articulação didática com foco na diversificação das estratégias metodológicas e uso das tecnologias de forma interativa e como apoio pedagógico, além de realizar uma escuta dos alunos para direcionar a sua prática.

No entanto, o docente reconhece uma limitação de tempo para dedicar aos estudos dos diversos aplicativos educacionais e tecnologias; também a falta de apropriação tecnológica necessária para garantir habilidades e competências para o uso destas no processo de ensino, conforme relata: “[...] eu também tenho limitações, não domino muitas tecnologias e não me considero uma pessoa com muita habilidade. Sugeri a construção dos documentários, mas eu mesmo, não seria capaz de executar o documentário.” (Informação verbal).²⁸

Nas práticas do professor com o uso do aplicativo educacional *Kahoot*, há uma promoção do ambiente colaborativo com os alunos, motivando-os à participação ativa dos demais para produção dos materiais através de mídias, além da abertura para aula dialogada, ressignificando totalmente suas estratégias metodológicas, bem como sua prática, conforme se expressa: “Mas, estou sempre aberto a ouvi-los. E sempre tô perguntando como é que tá, o que eles estão achando, o que eu posso fazer para melhorar minha aula.” (Informação verbal).²⁹

Nesse sentido os professores indicam a utilização de alguns aplicativos na aula. Como o *Kahoot* e o *Socrative*. Eles possuem semelhanças, pois ambos são aplicativos educacionais gratuitos, utilizados para criação de ambientes interativos na sala de aula, como o *Quiz* (jogos), além de vídeos, debates em sala de aula e avaliações.

O *Socrative*³⁰ é um aplicativo educacional com função social, pois permite a comunicação entre estudantes e professores num ambiente fechado, como uma ferramenta para a criação de ambientes interativos em sala de aula, destinados ao processo de ensino e aprendizagem preferencialmente criativos, aberto e dinâmico (BEZERRA; SANTOS JÚNIOR; SANTOS, 2016).

O *Kahoot* é um aplicativo educacional destinado ao ensino e aprendizado baseados em jogos, podendo ser utilizado nas diversas instituições de ensino. Seus jogos de múltipla

²⁸Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

²⁹Ibidem.

³⁰ Para mais detalhes, ver: <https://sites.google.com/site/cbtrecursoseducacionais/home/recursos-educacionais/apps-para-atividades-e-simulados-online/socrative>

escolha permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da *web* ou do próprio aplicativo.³¹ Ambos precisam de acesso à *internet*; possuem suas semelhanças e diferenças de acordo com o perfil da turma e do professor. São possibilidades de interagir de forma mais lúdica com a turma propondo desafios e criando cenários estimulando a participação dos alunos.

Conforme descrito por P1AC e P5AC, o professor P1AC utiliza o *Socrative* em sala de aula com atividades em grupo, aplica tarefas *online*, podendo avaliar o conteúdo imediatamente e pode observar se o aluno está acompanhando ou não em cada etapa do processo. Identifica também o resultado com a porcentagem de erros e acertos. “Isso é uma estatística muito boa para o professor.” (P1AC). Porém, aponta como dificuldade o acesso à *internet* que nem sempre está disponível no *campus*.

Por sua vez, acrescenta P5AC, com relação ao aplicativo educacional Kahoot:

A gente consegue fazer tipo um Quiz, dentro da sala, que é um jogo de perguntas e respostas, e ganha quem é mais rápido. Elaboro e aplico com eles, agora tudo que procuro fazer, procuro fazer junto. Nunca passo atividade que eu não faça com eles. Sempre faço com eles, mesmo passando para fazer em casa. Tenho retorno daquilo que eu pedi. Eu acho que assim consigo equilibrar. (Informação verbal).³²

A esse respeito, podemos pontuar que o uso de jogos nas situações didáticas não é novo como indicação de apoio pedagógico ao processo de ensino e aprendizagem. Tal uso é recomendado ser utilizado antes mesmo da intensificação e uso dos aplicativos educacionais, lembrando que a viabilidade do processo de aprendizagem torna-se preponderante. Conforme ressalta Fialho (2008, p. 12300):

É muito importante que haja uma relação com a aprendizagem, de forma que seja marcado por um envolvimento, tanto do professor, quanto do aluno. E, neste envolvimento, ambos estão sendo, à sua maneira, inseridos no processo ensino/aprendizagem, e experimentando o prazer das apropriações e da construção do conhecimento.

Assim, é importante destacar que o uso desses aplicativos poderá possibilitar a construção do conhecimento a partir dos objetivos educacionais. O uso meramente instrumental, sem uma intenção educativa e a mediação do professor pode se assemelhar ao

³¹ Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Kahoot!>

³² Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

uso que os estudantes fazem dos jogos que acessam de forma individual apenas para entretenimento.

Nesse sentido, destaca Morán (2015, p. 18): “Desafios e atividades podem ser dosados, planejados, acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais.”

A exploração destas potencialidades oportunizadas pelos diversos aplicativos educacionais favorece a atuação ativa do professor e, conseqüentemente, do envolvimento do aluno no processo de aprendizagem; podem ser verificadas nos exemplos das estratégias pedagógicas detalhadas dos professores P1AC e P5AC que elaboraram objetivamente suas aulas.

Vale ressaltar que estes foram dados coletados nas entrevistas e não significa que os professores utilizavam apenas estes em sua prática diária.

Questionamos de forma específica sobre o uso do SIGAA, sendo que apenas P3AT relatou sobre o uso do Sistema em sala de aula, conforme descrito no Quadro 7. Os demais apenas relataram algo a respeito do uso do SIGAA, quando questionados sobre a forma específica de se fazer uso do referido Sistema.

Trata-se de um sistema adotado pelo IFS para gerenciamento das atividades acadêmicas, podendo ser utilizado por docentes, alunos, técnicos administrativos e gestores do IFS. Segundo informações no *site* do IFS, o Sistema possui “[...] integração das atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação, apresenta mais de 1900 funcionalidades, organizadas em diversos módulos, disponibilização de portais específicos para Professores e Alunos.” (IFS, 2019).

O SIGAA possui um módulo chamado *Turma virtual*, o qual permite viabilizar as atividades de ensino num apoio em um ambiente virtual, facilitando a comunicação entre professores e alunos e entre os próprios alunos.

Quadro 7- Uso do SIGAA pelos docentes

DOCENTE	COMO	FALA
P1AC	Colocar avisos, apostilas, algum material em PDF.	“[...] na minha opinião, o <i>Google Sala de Aula</i> é mais fácil compartilhar. Entrar em contato com esses alunos, é mais acessível e facilita para o professor.”

P2AT	Não usa.	“Eu evito utilizar, por questões não de desconhecimento, nem de achar que a ferramenta não possa ajudar, mas por questão de instabilidade.”
P3AT	Usa recursos de atividades, questionários, estipula tempo e prazos, dispõe vídeo complementar para os alunos. Visualiza como uma extensão da sala de aula e um ambiente virtual.	“Hoje, o que tem no SIGAA já dá um bom suporte[...] até acredito que tem mais recursos que eu não conheço ainda e que eu não utilizei.”
P4AT	Aplica avaliação, compartilha material, mensagens de comunicação com os alunos.	---
P5AC	Coloca material no SIGAA: apostilas, estudos dirigidos, as aulas em PDF.	“Mas não domino o SIGAA por completo. Acho que é muito falha a nossa preparação quanto ao uso dos recursos do SIGAA.”

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

O professor P1AC usa o básico como repositório de conteúdo e se comunica com os alunos explicitando a justificativa de utilizar o *Google Sala de Aula*, por achar mais completo.

O participante P2AT diz que evita utilizar, por questões de instabilidade de sistema do SIGAA. Porém, por ser o sistema oficial, provavelmente utiliza nas questões acadêmicas como lançamento de nota e frequência, por exemplo. Mas, não para o ensino.

Ao contrário de P2AT, o professor P3AT demonstra utilizar, principalmente o SIGAA, por acreditar ser o sistema mais completo indicando que já melhorou: “Hoje nós temos um suporte muito melhor para usar recursos de interação, recursos digitais com o SIGAA. Então, se a gente vê hoje o que o SIGAA disponibiliza, já aproxima muito o ambiente de sala de aula, fora de sala de aula para o aluno.” (Informação verbal).³³ O professor vê a possibilidade de um ambiente virtual como extensão da sala de aula, mas cita recursos que utiliza em sala também com os estudantes. Este foi o único professor que citou o SIGAA ao responder sobre o uso das TDIC na prática docente. Porém, também o utiliza como repositório de conteúdo e aplicador de avaliações.

De forma geral, na observação realizada no SIGAA, foi percebido a utilização conforme expôs os professores nas suas falas: comunicação com os alunos no mural de avisos da turma virtual, disposição de materiais, cadastro do plano de ensino. Não identificamos interação com o fórum de ensino.

³³Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Observamos que P1AC inseriu, no plano de ensino, a temática “o uso das tecnologias no ensino”, ao ser abordado numa palestra na disciplina de física. Isso pode demonstrar a importância do conteúdo para orientação aos alunos, pois não fazia parte da ementa, mas o professor inseriu como conteúdo.

O entrevistado P2AT realiza o cadastramento do plano de ensino no SIGAA com a previsão dos filmes a serem debatidos, bem como pontos importantes da segurança em tecnologia da informação aplicados ao cotidiano. Ou seja, mesmo afirmando que não usa o SIGAA, vale-se da funcionalidade básica de cadastro do plano de ensino, e é possível perceber o que demonstra em sua fala sobre o uso das TDIC. Acrescente-se a isso a interligação com o cotidiano dos alunos em processos de orientação dos cuidados com a informação.

A funcionalidade do fórum não é utilizada por nenhum professor participante. Talvez por ser realizada de uma forma mais rápida e eficaz com os dispositivos móveis, como P4AT destacou no Quadro 6, opinião a respeito do uso do *WhatsApp* para melhorar a comunicação com os alunos.

Com relação à formação realizada para o uso do SIGAA, P5AC comenta:

Extremamente falha. Eu diria que de 0 a 10, eu daria um 3 para a instituição. Claro que falta o envolvimento dos professores. Mas, os cursos são muito rápidos e colocados em momentos que a maioria não consegue fazer. Precisaria de uma coisa mais objetiva e efetiva pra poder dar certo [...] com um número maior de horas, com uma obrigatoriedade [...] é uma ferramenta que se perde dentro da instituição. Tem problemas, mas tem muitas possibilidades e potencialidades que são subutilizadas. (Informação verbal).³⁴

Pela fala do professor, a formação é promovida pelo IFS, porém, aponta que o formato promovido não tem sido condizente com a realidade dos professores. Além da falta de participação dos mesmos.

O mesmo cenário apontado pelo professor corrobora com os resultados sobre a formação continuada, de uma forma geral, na Categoria 1. Os resultados demonstram a necessidade dos professores em participar de momentos formativos condizentes e efetivos para a prática docente, além de um maior envolvimento por parte dos docentes.

Então, o SIGAA é utilizado pelos docentes para o cadastro do plano de ensino, para a comunicação com os estudantes e repositório de conteúdo. Apenas P3AT e P4AT indicam usar o aplicativo para aplicação de questionários em processo de avaliação dos estudantes.

³⁴Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

P3AT, como o professor que mais utiliza, demonstra a necessidade de saber mais sobre o sistema. P5AC expõe as limitações das formações dos professores para o uso do SIGAA realizadas pelo IFS.

De toda forma, é possível visualizar nos planos de ensino cadastrados no SIGAA outras ações no sistema como o uso de aplicativos, a orientação aos estudantes sobre segurança da informação (proposto pela própria disciplina) e a palestra sobre uso das TDIC no ensino.

Inferimos nesta categoria da prática docente com o uso das TDIC iniciativas isoladas, sem articulação real com o currículo proposto pelo IFS.

Como forma de minimizar as lacunas deixadas pela formação continuada, percebemos o estabelecimento de parcerias entre alguns professores, conforme demonstrado em ações realizadas por P5AC com P1AC. Estas parcerias são reconhecidas por Tardif (2010) como uma formação do professor numa troca entre os pares na construção dos saberes docentes. Porém, os professores indicam a necessidade de uma formação docente articulada com as questões da prática cotidiana, conforme apontado na Categoria 1 e reafirmado nesta sobre a prática docente com o uso das TDIC. Pois, há o uso, mas ainda de forma limitada e individual. Percebe-se uma diversidade de concepções e formas de usos, refletindo os processos de formação pontuados na Categoria 1, os quais aparentam não existir dentro de um planejamento e direcionamento de ação institucional. Além de uma falta de envolvimento nos momentos em que ocorre momentos de formação sobre o SIGAA, apontado por alguns professores. Então, cada professor individualmente vai construindo sua forma metodológica e concepção a partir de sua trajetória de aprendizado.

Na próxima subcategoria, iremos discorrer sobre a interação dos estudantes nas aulas com as TDIC e, posteriormente, verificar as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem apontados pelos participantes da pesquisa.

5.2.2.2 Interação dos estudantes nas aulas com as TDIC

Entendendo o processo de ensino e aprendizagem com a participação de professores e alunos, foi questionado aos professores participantes da pesquisa se costumavam solicitar avaliação de suas aulas com as TDIC e como percebiam a participação dos estudantes nas aulas articuladas com as mesmas.

O professor P1AC demonstrou sentir orgulho ao expor que os alunos avaliam de forma positiva e sentem alegria ao ver o resultado do próprio trabalho ao assistirem suas

produções. Segundo ele, realiza a comprovação a partir dos comentários do canal do *Youtube* do professor, ou seja, os alunos interagem demonstrando suas opiniões, se sentem reconhecidos e com abertura para expor suas opiniões. O professor assegura que

Eles gostam muito quando a gente acaba utilizando desses recursos, porque é uma forma de você passar melhor o conteúdo para eles, [...] pode-se comprovar a alegria que eles têm quando assistem aquele trabalho. Eles colocam lá a opinião deles e, na maioria das vezes, são opiniões positivas. [...] eles se sentiram muito bem e eu acredito que isso ajuda bastante na formação e compreensão deles. (Informação verbal).³⁵

Na fala do P1AC “passar melhor o conteúdo para eles”, expressa uma forma de transmissão do conteúdo que dialoga com a concepção expressa no PPPI do IFS. Lê-se no referido documento que

É conveniente salientar que, ao utilizarem práticas expositivas para atender especificidades das suas disciplinas, os professores busquem apoio de novas tecnologias da informação e comunicação dentre outros instrumentos facilitadores da aprendizagem e potencializadores da interação professor-aluno. (IFS, 2014, p. 49).

Diante da imensidão de formas colaborativas e de interação, possibilitando a ação do aluno no processo de aprendizagem, as TDIC ainda são vistas e articuladas como meio de transmissão de conteúdo. E mesmo com a concepção da transmissão internalizada, esse professor indica uma interação com os alunos, oportunizando suas expressões nos processos de avaliação, conforme relata.

Porém, o PPPI fala de transmissão e ao mesmo tempo exige do professor uma postura democrática sobre a participação dos alunos no processo de construção do conhecimento. A esse respeito, é dito que

[...] o educador deve assumir uma postura democrática, com visão transitiva, para não se fechar em si. Na prática pedagógica, deve haver um projeto que priorize as especificidades e interesses individuais e coletivos dos discentes. [...] Dessa forma, será conferido ao educando o papel de sujeito da aprendizagem, permitindo espaço de abertura e busca autônoma na construção do conhecimento. (IFS, 2014, p. 49).

O docente P2AT percebe a diferença na interação dos estudantes, quando a atividade é realizada de forma livre e dinâmica do que em situações mais complexas com o conteúdo mais denso. Conclui que a espontaneidade torna a participação maior.

³⁵Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Quando é uma coisa bem dinâmica, bem à vontade, ou seja: Pesquise no *Youtube* sobre determinada situação”, eles ficam muito mais livres pra pesquisar. Mas, quando você usa uma ferramenta onde você tem um ambiente com o conteúdo todo ali dentro, eles passam a achar uma coisa muito formal. [...] Quando é mais espontâneo, eles acabam se interessando mais. (Informação verbal).³⁶

Então, para P2AT, a participação dos estudantes ocorre mais intensamente quando eles sentem um clima mais livre para aprender. Quando o ambiente, mesmo sendo de simulação, proporcionar cenários próximos do real nas aulas práticas, adotando uma linguagem mais formal, eles não se envolvem muito.

Por sua vez, P3AT avalia a participação dos estudantes à atribuição de notas. Relata que “Eles participam. Até porque a gente sempre faz uma vinculação, por exemplo, de uma atividade, que tem a ver com a participação do aluno em sala de aula, que pode gerar uma pontuação.” (Informação verbal).³⁷ Mesmo assim expõe que há uma motivação na participação.

Enquanto P2AT atribui uma maior participação dos alunos ao clima de descontração e liberdade, ligados ao prazer em aprender, P3AT atribui a participação dos alunos a notas.

Já P4AT identifica que a participação depende de cada turma: “[...] isso varia de turma pra turma. Eu já tive turma que o envolvimento foi fantástico. Mas tem turmas que não rola.”

Então, especificamente na turma do 3º ano, alvo de nossa pesquisa, indica-se uma dificuldade com os conteúdos mais complexos. Pontua o docente que

É porque eles dizem, eu quero prática. Aí eu digo: Olha, se vocês pensam prática em tocar, essa prática ela já aconteceu, o que vai acima é o que exige raciocínio, que é um grande problema, saber parar pra pensar. A gente tá muito(...). Aí nesse ponto, a tecnologia, ela é muito boa, mas ela faz com que a gente se disperse muito facilmente. Então, eu tento aliar. (Informação verbal).³⁸

Talvez por ser um curso técnico, eles esperam uma prática operacional, menos complexa. Mas, o professor expõe um ponto negativo da tecnologia associado à dispersão dos estudantes, uma dificuldade em se abrir para a reflexão.

³⁶Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

³⁷Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

³⁸Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

O professor P5AC percebe uma atitude ativa na participação dos estudantes: “[...] eles querem executar as coisas. São um pouco apressados, porque para executar eles precisam ter o que fazer. Mas, eles querem fazer mesmo sem ter.” (Informação verbal).³⁹

Corroborando com P4AT, no sentido de querer praticar mesmo sem ter amadurecido o processo de reflexão, P5AC enxerga essa atitude como parte dessa juventude, visualizando como encorajadora e destacando a importância da participação dos professores em se desafiarem para experiências novas com o uso das TDIC, num processo de aprender com os estudantes nessa troca. Diz o professor:

Mas, eu acho que isso também é bom, porque eles têm coragem, eles se metem a fazer coisas que talvez nós professores não tenhamos a coragem que eles têm de fazer. Porque a gente sabe que não vai dar certo, mas eles acreditam que eles vão conseguir fazer e vão lá e fazem. Na maioria das vezes eles fazem bem feito, em alguns momentos, eles fazem de qualquer jeito. (Informação verbal).⁴⁰

Todos os professores afirmaram a interação dos estudantes. Cada um de uma forma diferente, ligados também ao quanto o professor abriu espaço ou dispôs de uma metodologia que estimulasse essa participação.

Conforme observamos, P1AC, por exemplo, destacou a expressão de opinião dos estudantes sobre as produções dos próprios alunos. P2AT entende que depende da metodologia realizada pelo professor para que essa participação se efetive. P3AT, ainda articula ao processo de notas, mesmo entendendo que há uma motivação na participação com o uso das TDIC; P4AT percebe que cada turma é diferente, mas visualiza dificuldade de reflexão e atribui isso também ao imediatismo provocado pelas TDIC nos estudantes; P5AC corrobora com P4AT acerca da necessidade de reflexão desses estudantes, porém, reconhece que junto a isso, eles são impulsionados a ousarem e não terem medo de errar.

Os professores demonstraram várias formas de participação dos estudantes, pontuando algumas dificuldades próprias dessa juventude conectada e, junto a isso, a importância da mediação do professor nesse processo, pois, muitas vezes, essa participação vai depender da sensibilidade do professor em reconhecer as necessidades e particularidades da sua turma para realização de um trabalho significativo com o uso das TDIC.

³⁹Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

⁴⁰*Ibidem*.

5.2.3 Entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de aprendizagem

Apresentaremos nesta seção, os resultados do questionário aplicado com os estudantes. Esta Categoria 3, diz respeito ao objetivo específico; 2) analisar o entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de aprendizagem. Discorreremos sobre perguntas acerca do uso que os estudantes fazem das TDIC, bem como a opinião deles sobre seus possíveis usos em sala de aula.

Para tanto, esta categoria foi subdividida em duas subcategorias a saber: 6.3.1 - Usos que os estudantes fazem das TDIC, e 6.3.2 - Aulas articuladas com as TDIC na visão dos estudantes.

Na aplicação do questionário, após ter explicado sobre o conceito de TDIC, exposto como “tecnologias que possibilitam comunicação entre as pessoas e permitem acesso a variadas informações.” Foi aplicado o questionário com perguntas direcionadas sobre o uso que os estudantes fazem das TDIC, orientações recebidas na escola sobre informações de uso, como visualizam as aulas com as tecnologias e seu aprendizado, além das facilidades e dificuldades vivenciadas pelos estudantes. No bloco de sentido 3 (Apêndice D), estão organizadas as questões analisadas correspondentes a cada subcategoria.

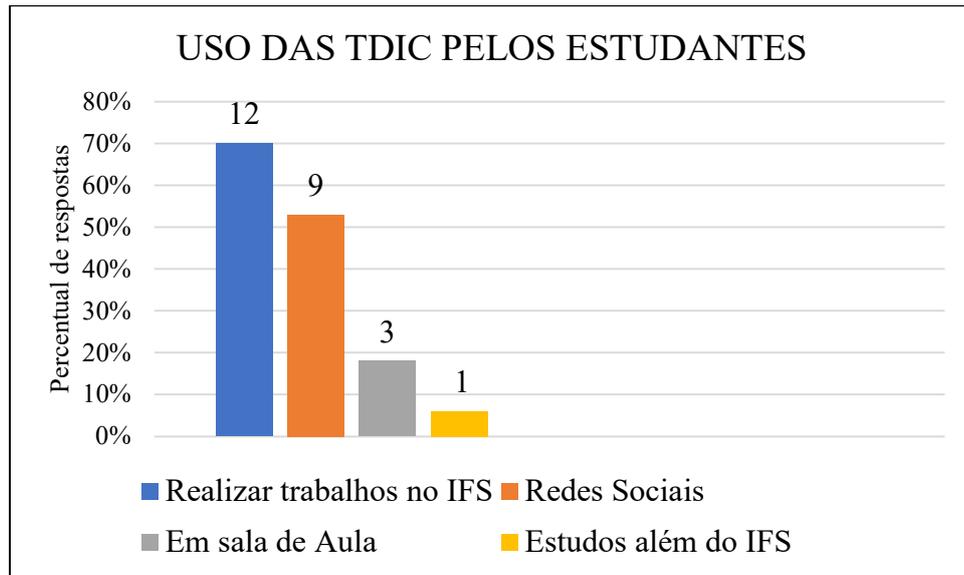
A partir da leitura e análise dos questionários respondidos pelos 17 estudantes, 9 (53%) deles estão na faixa etária entre 16 e 18 anos e 8 (47%), acima dos 18 anos. Isso demonstra que o público de estudantes é jovem, e que a maioria já nasceu numa época mais acessível ao uso dessas tecnologias.

5.2.3.1 Usos que os estudantes fazem das TDIC

Nesta subcategoria, buscamos entender como os estudantes fazem uso das TDIC no IFS, quais os recursos disponibilizados pelo IFS mais utilizados por eles, e as atividades possibilitadas pelas TDIC com as quais os estudantes costumam passar mais tempo.

Ao serem questionados a respeito de como fazem uso das TDIC no IFS, 12 (70%) dos estudantes apontaram a utilização destas para realizar estudos e pesquisas; 9 (53%) apontaram as redes sociais; 3 (18%), o uso didático em sala de aula e 1 (6%) usa para estudos fora do IFS, conforme se verifica no Gráfico 1.

Os estudantes podem ter respondido mais de uma alternativa apontada, mas consideramos o número de estudantes em cada alternativa referente ao total.

Gráfico 1- Uso das TDIC pelos estudantes

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A maioria dos estudantes apontou utilizar as tecnologias para realização de estudos e pesquisas. Alguns citaram os computadores disponíveis pelo próprio *campus*, provavelmente também porque parte dos estudantes é residente na instituição.

A partir do acesso às informações diante das TDIC, há possibilidade de construção dos conhecimentos pelos estudantes. O uso da *internet* passa a ser fonte de informação e complementação dos saberes dos estudantes. O conhecimento existente não é só o processado nas fontes disponibilizadas pela escola, como o livro didático, por exemplo, mas com a orientação ou não do docente. Os estudantes utilizam a *internet* através das TDIC para essa busca. Porém, um número expressivo 9 (53%) também afirmou usar as redes sociais. Assim, percebe-se que as interações proporcionadas pelas atividades de relacionamento com os pares têm um papel importante no seu cotidiano. A *internet* configura-se como um lugar onde é possível conviver com pessoas dos mesmos interesses, bem como se expressar da forma que desejar.

Neste sentido, faz-se necessário uma reflexão sobre esse uso, sob condição de ficarem imersos nessa realidade apenas como uma forma imposta pelo contexto, considerando a *internet* como um meio já instituído e presente na vida dos jovens. Segundo Tarcia e Cabral (2012), muitas das tecnologias utilizadas são impostas como uma realidade instalada em que são incorporadas as rotinas e hábitos sem qualquer reflexão. A escola, muitas vezes, pode ser configurada como um lugar onde não seja possível essa liberdade de expressão proporcionada

pelas redes sociais, mas tem um papel importante nos processos de orientação e pode facilitar a criatividade, oportunizando interação e criação no espaço virtual.

Nesse contexto, pensando nas possibilidades de aprendizagens através da interação em rede, e considerando a sala de aula como uma rede social, esta passa a ser virtualizada compondo novos espaços de interação. Assim, segundo Hardagh (2009), o desejo de estar junto, compartilhando e colaborando é inato ao homem; apenas foi maximizado com o advento da *internet*, com o surgimento destes novos espaços de interação social. Desse modo, as redes sociais refletem a necessidade humana anterior à *internet*. Acrescente-se o fato de fazermos parte de redes sociais para compartilharmos interesses em comum ou ampliarmos e trocarmos conhecimento, presencial ou *on-line*.

É interessante destacar que 2 (12%) dos estudantes realizaram uma diferenciação quanto ao uso dos computadores disponibilizados pelo IFS e quanto ao uso dos *smartphones* pessoais. Conforme expressaram, realizam trabalhos e estudos nos computadores do IFS, sendo o *smartphone* pessoal para um uso maior das redes sociais. Essa distinção parece separar o que é o aprendizado formal, desenvolvido na escola, e a comunicação que fazem pelo *smartphone*. Como se o *smartphone* pessoal não pudesse ser utilizado para atividades formais da escola e vice-versa.

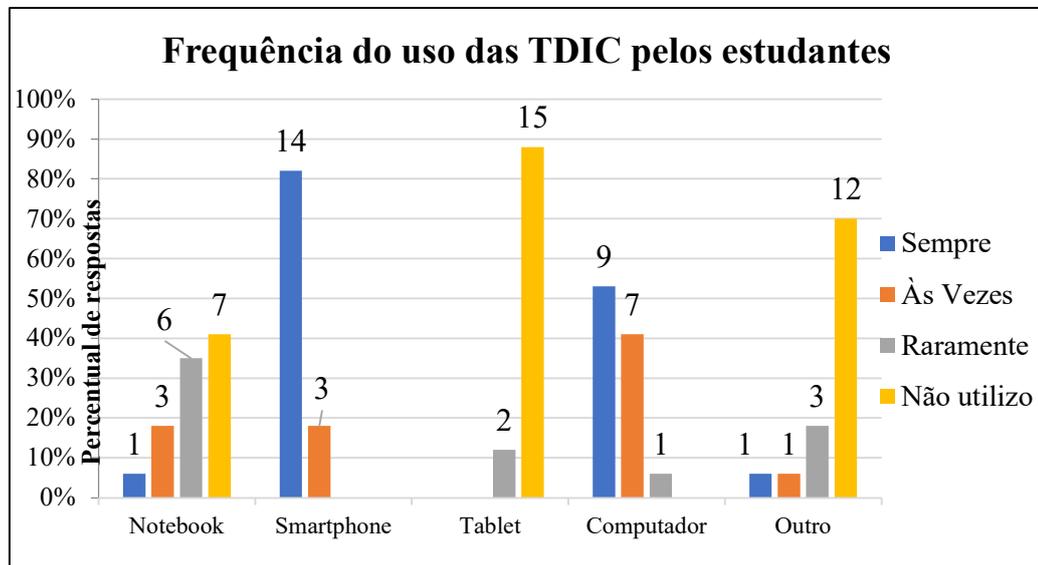
Isso demonstra uma separação na forma de acesso evidenciado pelos nativos digitais, como se eles não enxergassem o potencial didático no *smartphone*, pois usam para outros fins, como interação em redes sociais, por exemplo, enquanto o computador do IFS é disponibilizado e utilizado para atividades acadêmicas. A isso cabe o apoio da instituição escolar na viabilidade de mudança cultural para que o estudante possa enxergar potencial didático também no seu *smartphone*.

A este respeito, percebemos que um dos professores (P2AT), estimula as pesquisas na *internet* no momento da aula como forma de atrair a atenção dos estudantes e buscar imagens ou outros recursos midiáticos de algum assunto que ele esteja expondo verbalmente. Além deste, outros dois (P1AC e P5AC) utilizam os *smartphones* para realizarem avaliações ou o *Quiz* através dos *APP Kahoot* e *Socrative*. Mas, talvez ainda a prática com o uso dos *smartphones* não seja disseminada no IFS o suficiente para que os estudantes visualizem o uso para fins didáticos de forma frequente.

Percebemos o uso limitado por parte dos estudantes das TDIC articulado ao processo de ensino em sala de aula. O uso se mostra ainda de forma instrumental. Apenas 3 (18%) dos participantes indicam realizar para uso didático na sala de aula e não expressam formas criativas e colaborativas. Os maiores usos foram apontados por 12 (70%) estudantes sendo de

forma individual nos momentos que utilizam os computadores do IFS e, algumas vezes, os próprios *smartphones* para realizarem estudos e pesquisa.

Gráfico 2- Frequência de uso das TDIC no IFS pelos estudantes

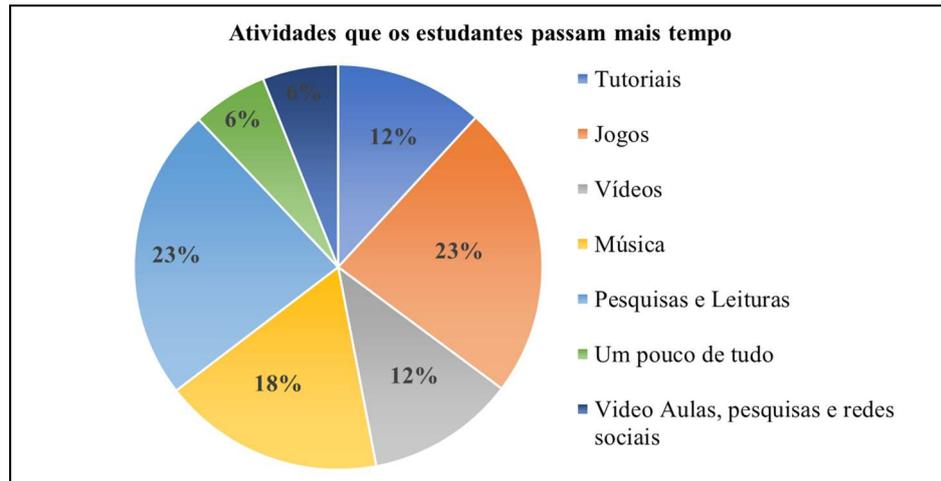


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os estudantes afirmam usar com maior frequência os *smartphones* e o computador. Ou seja, se foi identificada uma dissociação do uso dos *smartphones* pessoais com as atividades didáticas. O uso mais frequente pelos estudantes, provavelmente não tem sido em situações didáticas mediadas pelo professor. Talvez possa ocorrer acesso ao conhecimento como em vídeos e outras atividades expostas pelos estudantes que realizam, de acordo com o observado nas respostas das entrevistas com os professores. Mas, ainda precisa-se potencializar o uso didático para uma maior aproximação com o cotidiano desses jovens no IFS.

Buscamos saber também em que atividades os estudantes indicam passar mais tempo. As atividades citadas estão dispostas no Gráfico 3.

Gráfico 3- Atividades em que os estudantes passam mais tempo



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Podemos estabelecer conexão das atividades nas quais os estudantes costumam passar mais tempo com as possibilidades de trabalho no uso das TDIC, a partir dos interesses dos estudantes. Assim, 4 (23%) afirmam passar mais tempo em pesquisas e leituras, corroborando com os resultados de como usam as TDIC. Esse percentual também apontou o uso para pesquisas e leitura pela maioria dos estudantes. Os outros 4 (23%) apontaram o uso frequente em jogos.

Estas podem ser atividades a serem exploradas para a aprendizagem dos estudantes. Relembramos que P4AT desenvolve o estímulo a pesquisas na sala de aula e dois professores, P1AC e P5AC, indicaram a utilização de dois aplicativos de jogos tipo *Quiz*. Estes mesmos falaram dos resultados positivos na participação ativa dos estudantes ao participarem desse tipo de aula.

Dando continuidade, 3 (18%) dos estudantes afirmaram passar mais tempo ouvindo música. Nenhum dos professores participantes da pesquisa relatou o uso da música, em *Apps* ou em outros formatos, nas atividades de ensino. Provavelmente, os estudantes escutam com os *smartphones* em momentos extraclasse, o que também é positivo no ambiente estudantil, e passa a ser um indicativo de possibilidade a ser explorada pelos docentes.

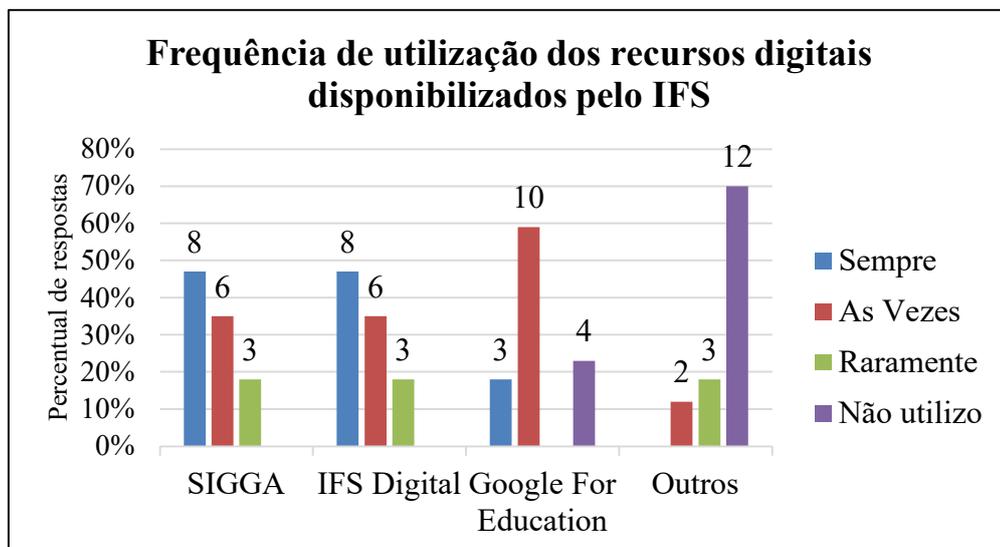
As demais respostas, conforme se verifica do Gráfico 3 apontaram que 2 (12%) passam mais tempo vendo vídeos; e 2 (12%), tutoriais. Estas duas últimas atividades podem estar intrinsecamente ligadas ao processo de aprendizagem, inclusive de forma autônoma pelo estudante. Os tutoriais permitem que o estudante possa visualizar todo o processo relacionado ao que estiver assistindo por etapas, podendo a qualquer momento interromper a exibição do vídeo para verificar algo que tenha dúvida. O estudante pode ainda assistir quantas vezes forem necessárias para a compreensão de um conteúdo ou procedimento. Isso nem sempre

acontece na sala de aula presencial, sobretudo ao se considerar o ensino como uma forma de transmissão de conteúdos apenas. Conforme visto anteriormente na Categoria 2, o professor PIAC explorou essa potencialidade no ensino da disciplina que ministrava através de um canal próprio no *Youtube*, o qual permitiu que os alunos tirassem dúvidas e revissem o conteúdo quantas vezes precisaram.

Na questão, não foi intenção investigar que tipo de vídeo os estudantes visualizam, mas o tipo de atividade, então, os vídeos em geral e também os de formato de tutoriais são potenciais para facilitar a aprendizagem e, quando sabemos que essa é uma atividade corriqueira, já explorada no cotidiano dos estudantes, fica mais fácil articular a prática docente.

Após entender as atividades com as quais os estudantes gastam mais tempo, questionamos a utilização dos recursos digitais disponibilizados pelo IFS. Tal solicitação aparece representado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Frequência de utilização dos recursos digitais do IFS



Fonte: Elaboração pela autora (2019).

Em relação ao SIGAA, 8 (47%) dos estudantes afirmaram usar sempre; 6 (35%), às vezes; e 3 (18%), raramente. Tais percentuais demonstram recorrência frequente dos estudantes à referida plataforma. Como percebemos na Categoria 2, os professores usaram-no para o ensino como meio de comunicação entre estes e a turma, além de terem disposto o planejamento das aulas e o repositório de conteúdo. Então, provavelmente os estudantes participaram dessa interação para visualizarem os comunicados e os conteúdos, além de o

sistema dispor da parte acadêmica com as notas e frequência dos estudantes. Contudo não indícios de participação de forma interativa no SIGAA.

O *IFS Digital* é um aplicativo para *smartphones* que possui funcionalidades como horários e locais de aulas, notas, faltas e carteira de estudante. O mesmo é apontado por 8 (47%) que o utilizam sempre; 6 (35%) fazem isso às vezes; e 3 (18%), raramente. Isso equivale à mesma porcentagem de utilização do SIGAA, apesar de se ter como pretensão a facilidade via dispositivo móvel.

Como eles apontaram o uso dos *smartphones* e do computador como as TDIC que mais utilizam, provavelmente utilizem as duas plataformas com funcionalidades semelhantes, de acordo com as TDIC acessíveis no momento em que precisam acessar.

O *Google for Education* é utilizado às vezes pela maioria dos estudantes 10 (59%). Apesar de o IFS possuir parceria firmada com a plataforma educativa do *Google*, os professores indicaram uma lacuna na formação e preparação para uso da plataforma, e apenas um professor afirmou ter aprendido de forma autônoma (P1AC), indicando o uso frequente articulado à prática docente. Então, sem a mediação do professor de fato, o uso dessa plataforma pelos estudantes fica dificultada.

Nessa subcategoria, percebemos que os estudantes fazem uso frequente dos recursos disponibilizados pelo IFS, a exemplo dos computadores e dos *smartphones*, assim como de variadas TDIC, para o acesso a informações escolares, mas nem sempre com mediação do professor. Porém, observamos o uso individual para entretenimento ou para o conhecimento, quando apontam a realização de pesquisas escolares, vídeos e tutoriais. Os resultados demonstram algumas possibilidades a serem utilizadas pelos professores para que se facilite a aprendizagem dos alunos, pois responderam diante da sua realidade cotidiana.

Na próxima subcategoria, discorreremos sobre as aulas articuladas com as TDIC na visão dos estudantes.

5.2.3.2 Aulas articuladas com as TDIC na visão dos estudantes

Neste item buscamos perceber a visão dos estudantes sobre as aulas articuladas com as TDIC, com as disciplinas apontadas por aqueles que usam essas tecnologias, no sentido de saber como o público estudantil gostaria que as aulas fossem trabalhadas no processo de aprendizagem viabilizado por tais tecnologias.

Foi perguntado aos alunos se eles tinham alguma disciplina que trabalhasse com TDIC. O Quadro 8 mostra os resultados. Os alunos poderiam apontar mais de uma disciplina.

Esses dados também foram levados em consideração para seleção da amostra dos professores para responderem a entrevista, conforme apontado no Quadro 1 disposto na seção Metodologia.

Quadro 8- Disciplinas que trabalham com as TDIC, segundo os estudantes

Disciplina	Como	Incluída na amostra da pesquisa?
Tópicos especiais (35%)	“Criação de jogos.” (E11).	SIM
Todas as disciplinas do curso (41%)	“Qualquer aviso ou atividade é postado no SIGAA ou <i>Google Classroom</i> .” (E3). “Diria que todas, devido ao meu curso.” (E10).	NÃO
Segurança em tecnologia da informação (12%)	Segurança virtual.	SIM
Redes (12%)	“ <i>Slide</i> .” (E12).	SIM
Lógica de programação (6%),	---	NÃO
Empreendedorismo (6%)	“ <i>Slide</i> e projetor.” (E12)	NÃO
Não lembram (12%)	---	---

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

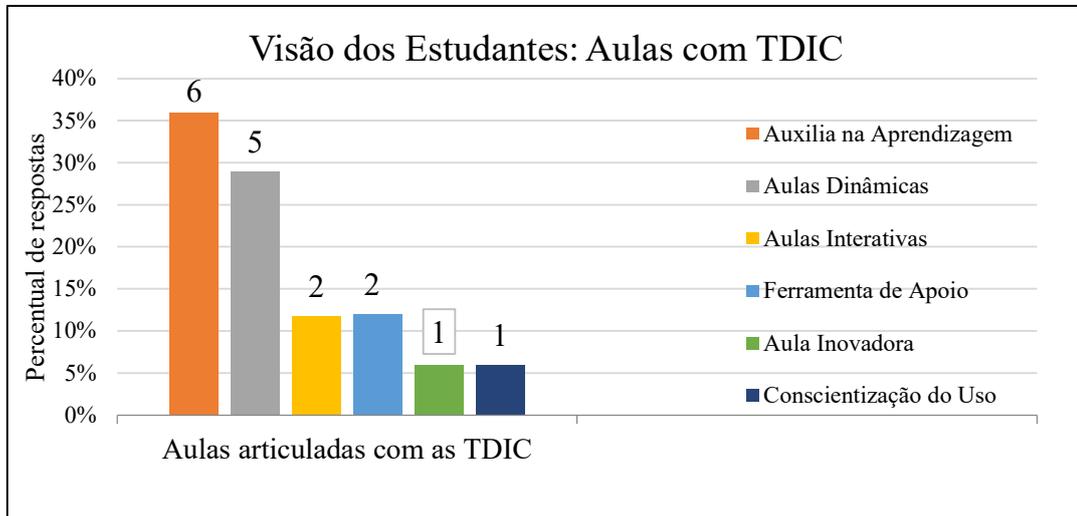
Das disciplinas citadas, 3 foram incluídas na amostra para entrevista com os professores, de acordo com critérios de inclusão e exclusão já citados na seção do percurso metodológico.

Os estudantes identificaram que todas as disciplinas do curso, de alguma forma, trabalhavam com as TDIC como, através de procedimentos tais quais os avisos e atividades postados no SIGAA, bem como o uso dos *slides*. Talvez pelo motivo de ser um curso na área de informática, houve essa indicação.

Porém, Cox (2003) aponta a informática no ensino e o ensino na informática. A partir dessa ideia, buscamos incluir nas entrevistas o que de acordo com os critérios puderam se aproximar mais do ensino na informática: as TDIC articuladas à prática docente. Dessa forma, existe a articulação com as TDIC, porém, nem sempre com interação entre a turma ou formas de estimular o protagonismo do estudante.

O Gráfico 5 mostra a visão dos estudantes sobre o que eles acham das aulas com as TDIC.

Gráfico 5- Visão dos estudantes: aulas com TDIC



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme o Gráfico 5, do total seis (35%) dos estudantes disseram que as TDIC auxiliam no processo de aprendizagem, certamente por enxergarem as tecnologias como meios de aprendizagem.

Nesse sentido, Filantro (2004 apud SANTAELLA 2013a/b), apresenta um conceito de aprendizagem contemporâneo, independente das distinções epistemológicas das teorias da aprendizagem.

A aprendizagem diz respeito à ação de quem aprende [...] e modifica seu próprio comportamento, conduta, conhecimentos e crenças. Ocorre por livre apreensão da realidade [...] (quando é caracterizada como aprendizagem assistemática, informal, difusa), por iniciativa voluntária e individual de quem aprende (autodidatismo [...]), ou pode estar vinculada a processos sistemáticos, formais e regulamentados (por exemplo, o sistema regular do ensino, a formação universitária, [...] etc. (FILANTRO, 2004 apud SANTAELLA, 2013a/b, p. 289).

De forma sintética, significa dizer que ocorre aprendizagem quando um ser humano se modifica a partir do seu histórico de interações com o meio. Aprender em contexto de mobilidade e maior acesso às informações diante das TDIC, implica em se abrir às possibilidades que essas tecnologias oferecem, sem perder de vista a visão crítica sobre os fatores que as envolvem, da autonomia e possibilidades de autoria do seu próprio processo de aprender. E os estudantes percebem essa possibilidade de interação para a aprendizagem.

Vale destacar que o estudante E9 enfatizou a necessidade de orientação quanto ao uso e às possibilidades de aprendizagem, pois o resultado do aprendizado depende da forma como as pessoas interagem, conforme expressa: “Acho que é um meio mais eficaz de aprendizagem, mas não pode ser utilizado de qualquer forma e deve ter seus pontos negativos, por isso é bom ter um professor que oriente.” (Informação verbal).⁴¹ A fala do estudante reafirma o que consideramos na subcategoria sobre o uso das TDIC pelos estudantes, uma vez que no uso, foi identificado que utilizam para pesquisas, leituras e estudos do IFS e de outros assuntos, mas poucos apontaram o uso didático. Ou seja, podem estar aprendendo nos aspectos informais, o que também é positivo, mas o aluno ressalta que na escola é importante a orientação do professor, professor que oriente.

Ainda nesta questão, 4 (24%) dos estudantes perceberam as aulas com as TDIC como dinâmicas. E12 percebeu a aula como dinâmica, entendendo que assim facilitava-se a aprendizagem. “Eu acho que as tecnologias deixam as aulas mais didáticas e dinâmicas, além de facilitar em vários sentidos. O uso delas se faz realmente necessário.” (Informação verbal).⁴² Infere-se que para estes estudantes o fato de se dar dinamicidade às aulas pode facilitar a aprendizagem, atrelando o ato de aprender ao lúdico, ao prazeroso.

Também visualizaram como uma ferramenta de apoio pedagógica, sendo que 3 (18%) respondem neste sentido. No entanto, acrescenta-se ao fato o exemplo dado por E1 ao responder: “[...] ajuda mais que o quadro”, comparando as TDIC ao quadro. O mesmo percebe a evolução da tecnologia ao longo do tempo e alguns dos benefícios, porém, reduzindo a apenas um recurso que auxilia o professor durante a aula.

Em sequência, um (6%) estudante disse que a aula se tornava inovadora ao se fazer uso das TDIC; outro (6%), que a aula com as TDIC promove uma conscientização do uso. Provavelmente para estes estudantes, a presença das TDIC em sala de aula diz respeito aos aspectos de orientação e segurança virtuais articulados também por uma das disciplinas do curso.

O Estudante E8 ressaltou os processos de segurança e de informação, possivelmente abordados em aula, destacando que as aulas articuladas com as TDIC são interessantes justamente pelos processos de orientações que recebem sobre os cuidados e prevenções no uso das TDIC. O mesmo enfatizou que “São muito legais, porque dessa forma, aprendemos como tomar cuidado ao usar essas tecnologias no nosso dia a dia, e como se prevenir se algo

⁴¹Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E9.

⁴²Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E12.

vier a acontecer.” (Informação verbal).⁴³ Ao expressarem que recebem orientações sobre o uso da rede, podemos inferir que, de certa forma, a preparação para uma educação mais crítica voltada à preparação do cidadão está sendo desenvolvida.

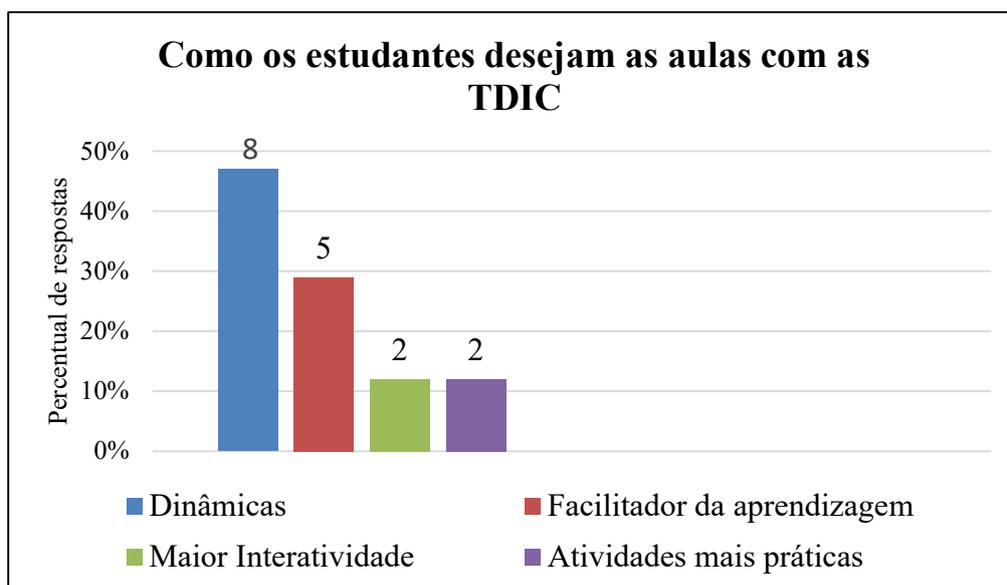
Ao relacionar o uso que os estudantes fazem com a visão dos mesmos sobre as aulas com as TDIC, percebemos que os alunos visualizam que as TDIC podem auxiliar na aprendizagem, porém, demonstram realizar uso mais autônomo e individualizados destas. Fato é que 12 (70%) deles disseram fazer o uso para trabalhos escolares no IFS; 2 (12%) relataram usar de forma didática em sala de aula, enquanto 6 (35%) acreditam que as aulas com as tecnologias auxiliam na aprendizagem. Esses dados podem ter relação com a forma como os professores têm articulado as TDIC às aulas em sua prática docente.

A respeito dos processos de orientação, questionamos os alunos se eles já foram orientados sobre as formas de acesso e comunicação com as pessoas na rede. Assim, 16 (94%) disseram que sim, e 1 (6%) disse que não. Percebemos certo grau de preocupação por parte dos professores em orientar os estudantes no uso dos recursos na rede. Isso é um dado relevante, uma vez que os estudantes estão se formando para atuarem como técnicos de manutenção e suporte em informática, mas também, como preparação de jovens mais conscientes e imersos na cibercultura, colaborando com a função do IFS em incentivar a consciência crítica e a formação para o mundo do trabalho. Nessa direção, Pacheco (2011, p. 16) contribui asseverando que “[...] derrubar as barreiras entre o ensino técnico e o científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana, é um dos objetivos basilares dos Institutos.” Assim, esses processos de orientação colaboram para atingir esse objetivo.

Também buscamos saber se os estudantes acham importante essa orientação, já que se mostram autônomos na execução e operacionalização das TDIC. Surgiu, em razão disso, a curiosidade em identificar se eles reconhecem a necessidade em serem orientados, sendo que 100% dos mesmos acharam importante essa orientação.

A visão dos referidos alunos sobre as aulas com as TDIC demonstra que os mesmos acreditam que tais modalidades de aulas auxiliam a aprendizagem, visto que imprimem dinamicidade, inovação, conscientização de uso e possibilidade de ser uma ferramenta de apoio na constante assimilação dos conteúdos. Diante disso, perguntamos aos estudantes como gostariam que os conteúdos fossem trabalhados com as TDIC pelo professor. O Gráfico 3 mostra os resultados.

⁴³Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E8.

Gráfico 6- Como os estudantes desejam as aulas com as TDIC

Fonte: elaborado pela autora (2019).

As formas em que eles desejam e solicitam as aulas articuladas com as TDIC corrobora com o modo através do qual eles visualizam o papel das mesmas. Assim, a visão deles explicita as referidas tecnologias como ferramentas de apoio para a aprendizagem: aulas dinâmicas, interativas, inovadoras e de conscientização. As respostas sobre como querem as aulas suscitaram: dinâmicas, meio facilitador da aprendizagem, atividades mais práticas e maior interatividade. Percebemos a coerência expressa em ambas as questões, provavelmente por que o grupo entende as aulas na mesma direção com que se solicita o trabalho a ser realizado nelas.

O estudante E12 traz à tona a importância do protagonismo do aluno na participação das aulas com as TDIC, sugerindo que “De forma mais abrangente e que os alunos tivessem acesso mais direto a essas tecnologias, que muitas vezes só são utilizadas pelo professor. Além do desenvolvimento de atividades mais dinâmicas que facilitassem o aprendizado.” (Informação verbal).⁴⁴

As respostas dos estudantes dialogam com o expresso pelos professores sobre a participação dos estudantes na subcategoria 6.2.2 e ainda pode ser um direcionamento para que os docentes possam visualizar a forma como os alunos desejam se envolver nas aulas. Buscam aulas mais próximas da realidade do mundo do trabalho e de seu cotidiano. Porém,

⁴⁴Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E12.

isso depende também da sensibilidade do professor em articular essa mediação, oportunizando a escuta dos estudantes e reavaliando a sua prática sempre que necessário.

Retomando as vozes dos professores sobre a participação dos estudantes, P2AT percebeu que “[...] a participação dos estudantes é muito maior quando eles sentem um clima mais livre para aprender.” (Informação verbal).⁴⁵ Aprender nesse clima apontado pelo professor pode ser a dinamicidade apontada pelos estudantes.

O docente P1AC disse na Categoria 2 que os alunos interagem demonstrando suas opiniões; sentem-se reconhecidos e com abertura para se expressarem. Desse modo, ao se criar espaço para a interação dos jovens, o ambiente colaborativo e participativo na escola possibilita o protagonismo estudantil que almejam os estudantes em seus processos de aprendizagem, conforme apontado nas respostas.

Dois alunos (12%) apontam também que as aulas com as TDIC podem promover uma maior prática nas atividades. Diante disso, relembramos a missão dos institutos federais que precisa ser colocada em prática e internalizada. Os alunos solicitam atividades mais práticas provavelmente por estarem num curso técnico, mas que demandam um entendimento científico e não apenas uma operacionalização, conforme o objetivo da educação profissional e tecnológica dos institutos federais. No âmbito desse foco, é dito que

O fazer pedagógico desses institutos, ao trabalhar na superação da separação ciência/tecnologia e teoria/prática, na pesquisa como princípio educativo e científico, nas ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade, revela sua decisão de romper com um formato consagrado, por séculos, de lidar com o conhecimento de forma fragmentada. (PACHECO, 2011, p. 28).

Esta pesquisa revela que ainda temos um longo caminho a trilhar para a superação desse modelo fragmentado do conhecimento expresso ainda nos currículos, nas práticas de ensino e, algumas vezes, nos costumes culturais dos alunos, por mais que desejem uma outra forma de ensino mais contextualizada com a realidade colaborativa.

Dezesseis dos estudantes (94%) afirmam reforçar seus estudos através da *internet*, além dos resultados que já vimos sobre o uso das TDIC. Enquanto, 12 (70%) usam-na para realizar trabalhos no IFS e 4 (23%), dizem usar como atividade mais frequente com as TDIC (pesquisas e leituras).

Percebemos também que a maioria dos estudantes acha que as TDIC facilitam a aprendizagem e podem ser utilizadas como apoio pedagógico ao ensino. Mas, ao serem

⁴⁵Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

questionados se em algum momento já propuseram ao professor trabalhar com as TDIC, 12 (70%) disseram que não, enquanto 5 (30%), que sim. Investigando os motivos, 14 (82%) estudantes dos 17 participantes responderam os motivos. O Quadro 9 abaixo expõe tais motivos.

Quadro 9- Proposições dos estudantes aos professores para aulas com as TDIC

Já propôs ao professor trabalhar com as TDIC?	
NÃO	SIM
43% não tiveram interesse ou não refletiram a respeito da ideia de proposta.	21% foram vistos como uma boa proposta pelos professores.
21%, timidez.	14%, o professor não aceitou a proposta.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Conforme apontam os resultados, a maioria dos estudantes não propusera o trabalho com as TDIC mesmo achando que isso facilitaria a aprendizagem. Ao perguntar como foi visto o convite dos que propuseram e dos que não propuseram, o resultado foi: Dos que disseram não, observamos que a maioria nem pensou na possibilidade de opinar na aula, por timidez. Mas, dos que disseram sim, a maioria 3 (21%) afirmou que o professor entendeu como uma boa proposta. Porém, ainda 2 (14%) demonstraram resistência na articulação das TDIC, mesmo com as aulas partindo do interesse dos próprios estudantes.

Isso pode demonstrar a hierarquia cristalizada nas nossas salas de aula, onde o modelo decisivo é do professor, e os alunos buscam participação, mas não se sentem confortáveis para opinar sem que sejam solicitados pelos docentes.

Na Categoria 3, percebemos que os estudantes utilizam as TDIC de forma frequente e de variadas formas, fazendo uso dos computadores disponibilizados pelo IFS, dos seus *smartphones* e de outras TDIC. Acreditam que as tecnologias podem facilitar a aprendizagem e até solicitam aulas articuladas com estas. Porém, observamos nas respostas uso mais individualizado das TDIC para a aprendizagem, corroborando com os resultados do uso dos professores que também realizam por iniciativa própria para a articulação na sua prática docente.

É importante reconhecer as iniciativas como oportunidade de integrar as suas práticas. Todavia, também há a necessidade de visualizar a cibercultura presente no nosso cotidiano, para que aos poucos, mas intencionalmente realizem-se mudanças no fazer pedagógico do

IFS. Esta cibercultura se mostra presente, por exemplo, no uso frequente que os estudantes demonstram fazer nos seus *smartphones*, mas ainda com uma certa desarticulação dos processos pedagógicos.

Como eles desejam e solicitam as aulas articuladas com as TDIC corrobora com o modo como visualizam o papel das TDIC para aulas: de forma dinâmica, interativa, colaborativa. Contudo, se o docente não criar espaços de abertura, os estudantes ainda se sentirão constrangidos para tomarem uma iniciativa de participação no planejamento de aulas com as TDIC.

5.2.4 Dificuldades e possibilidades dos docentes e estudantes com o uso das TDIC

Na categoria 4, buscamos alcançar o terceiro objetivo específico da pesquisa: verificar as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Para tanto, perguntamos aos docentes e aos estudantes quais eram os pontos positivos e as dificuldades encontradas nas aulas com as TDIC, a fim de que pudéssemos entender o cenário vivenciado por ambos, percebendo as diferenças e semelhanças das experiências dos alunos e dos professores. O Quadro 10 demonstra os resultados.

Quadro 10- Dificuldades e possibilidades dos docentes e estudantes com uso das TDIC

	DIFICULDADES	POSSIBILIDADES
DOCENTES	60%, infraestrutura; 40%, falta de formação continuada; 20%, base de leitura dos estudantes; 20%, tempo para planejamento.	60%, facilita a aprendizagem; 60%, aproxima da linguagem do aluno; 20%, ubiquidade.
ESTUDANTES	41%, nenhuma dificuldade; 29%, infraestrutura; 18%, metodologia do professor; 6%, foco e concentração; 6%, domínio das TDIC.	29%, facilita a aprendizagem; 29%, acessibilidade aos conteúdos; 24%, inovação; 18%, interatividade

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

É possível identificar nos resultados muitas semelhanças e algumas diferenças na forma como os estudantes e docentes percebem as dificuldades e possibilidades no uso das TDIC. Conforme aponta P5AC: “Então, tem muitas limitações, e a velocidade com que as tecnologias surgem é muito maior do que a gente consegue acompanhar, totalmente diferente

da geração jovem.” (Informação verbal).⁴⁶Verificamos que as diferenças podem estar associadas a como cada uma experiência de acordo com a faixa etária e como vem integrando seus usos no cotidiano.

5.2.4.1. Das dificuldades

Nesse item, apresentamos as dificuldades apontadas pelos docentes e estudantes. Ambos os grupos mencionam a infraestrutura como dificuldade para o uso das tecnologias no cotidiano escolar, porém 3 dos docentes (60%), como a maior dificuldade citada; 5 estudantes (29%) como o segundo fator de dificuldade mencionado. Conforme E13 pontua: “Ficar sem *internet*, quando a tarefa era naquela hora, ficando com dúvidas sobre o assunto que estava estudando.” (Informação verbal).⁴⁷

Nessa mesma perspectiva, P1AC pontua que, muitas vezes, deixa de realizar alguma atividade com as TDIC, pois necessitaria desenvolver via *on-line*: “Porque muitos desses recursos que eu conheço, como por exemplo, o *Socrative*, uma plataforma fantástica, [...] você pode aplicar tarefas *online* na hora [...] Então, essa é uma grande dificuldade.” (Informação verbal).⁴⁸ Ambos destacam que ao precisar de *internet* e não ter conexão no IFS se deparam com uma dificuldade que pode inviabilizar a atividade a ser realizada.

O entrevistado P2AT destaca a questão da infraestrutura relacionada também à eletricidade, pois, segundo ele não teria a dificuldade da falta de equipamentos por se tratar do curso de Manutenção e Suporte em Informática.

Eu vejo como dificuldade de infraestrutura a questão da eletricidade. Pra gente aqui [se referindo ao curso de manutenção e suporte em informática], porque quando a gente tá falando de tecnologias, geralmente pensamos no computador. E aqui não temos esse problema, porque nossas aulas acontecem nos laboratórios. Nosso curso é voltado para área de informática. (Informação verbal).⁴⁹

Segundo P2AT, o curso acima citado ainda apresenta boa estrutura, comparado a outros blocos no *campus*, devido aos laboratórios de informática e aulas práticas. Porém, os estudantes apontam a falta de dispositivos e da *internet* em algumas ocasiões, visto por eles como uma dificuldade de infraestrutura. Conforme expõe E12: “Falta de estrutura em relação

⁴⁶Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

⁴⁷Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E13.

⁴⁸Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho como P1AC.

⁴⁹Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho como P2AT.

à quantidade dos dispositivos, e em algumas situações, falta de *internet*.” (Informação verbal).⁵⁰

Essa situação apontada pelos professores e estudantes leva-nos a refletir sobre o avanço das tecnologias e o alcance nas escolas públicas. Mesmo sendo o IFS uma instituição pública federal de educação profissional e tecnológica também sofre com dificuldades estruturais que podem dificultar o alcance da aprendizagem. Pois, tais problemas podem provocar dificuldades na utilização dos recursos tecnológicos no ambiente escolar, contribuindo para uma inviabilidade de um melhor aproveitamento destas potencialidades no ensino.

De toda forma, com a criatividade do docente, este não precisa ser um impedimento para realização de um trabalho. Não havendo acesso à *internet*, o professor poderá planejar suas atividades, utilizar aplicativos educativos de forma *off-line* e integrar seu uso ao cotidiano em sala de aula, por exemplo.

Para tanto, esse trabalho precisa ser planejado com intencionalidade educativa. Desse modo, não basta apenas inserir as TDIC na prática de ensino. Faz-se necessário proporcionar um ambiente físico que atenda às peculiaridades das tecnologias, como também construir habilidades para o inesperado em caso de falha nas funcionalidades tecnológicas. São necessidades que caminham juntas, a infraestrutura adequada com a formação dos professores.

Por outro modo, 7 estudantes (41%) diz não possuir dificuldade no uso das TDIC para a aprendizagem. Possivelmente o fato de os discentes já terem nascido numa época comum de vivência com as TDIC facilite a sua utilização. Contudo, identificamos na Categoria 3 que estes jovens necessitam de um direcionamento para que essas tecnologias digitais venham a ser usadas para fins educacionais.

Apenas 1 (6%) deles indicaram a falta de domínio das TDIC como dificuldade, conforme diz E8: “[...] de não entender como usar essas tecnologias.” (Informação verbal).⁵¹

Relembrando o observado na Categoria 1, sobre os processos de formação inicial e continuada, nos quais os professores participantes desta pesquisa afirmaram não terem tido em seus currículos disciplinas que incorporassem o uso das TDIC para o ensino, há que se buscar na formação continuada uma maior abordagem sobre as TDIC. Isso corroborara com os resultados, onde 2 (40%) docentes pontuaram a falta de formação como dificuldade no uso das TDIC. Porém, é importante acrescentar ao fato a necessidade de os mesmos buscarem

⁵⁰Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E12.

⁵¹Estudante do IFS.

também tais formações. Isto pode ter relação com o resultado em que 3 (18%) estudantes destacaram a metodologia do professor como fator de dificuldade com as TDIC em aula.

A fala de P3AT remete à dificuldade de articulação didática das TDIC e às práticas de ensino, mesmo conhecendo os recursos de informática, por ser da área, falta uma habilidade dos saberes pedagógicos, além da rotina já estabelecida nas aulas práticas:

Então o nosso roteiro na sala de aula, às vezes, é muito definido em como demonstrar aquele conteúdo, apresentar e tentar ver uma aplicação prática daquilo. [...] às vezes, eu posso ter uma dificuldade de não conseguir conectar essas práticas com uso de tecnologias. (Informação verbal).⁵²

Lembrando que este foi o mesmo professor que indicou a ausência do saber pedagógico em sua formação inicial para a sua atuação enquanto docente. E neste momento, a dificuldade pedagógica é refletida, pois, com a formação continuada, o professor tenta recuperar o saber pedagógico que não foi construído em sua formação inicial.

Assim, Tardif (2014, p. 16) reconhece a pedagogia como uma “[...] tecnologia da interação humana.” Esta se constitui como um conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas. Não basta o professor saber operacionalizar as máquinas tecnológicas, se não possuir as habilidades humanas próprias da profissão docente. Além disso, os meios empregados que podem levar o aluno ao aprendizado não são instrumentais. Para cada aluno, é fundamental dispor de um conjunto de práticas.

Ainda sobre as dificuldades apontadas pelos participantes, 2 (20%) dos docentes indicaram a base de leitura dos estudantes. Diz P4AT, ressaltando o aspecto de falta de estímulo para a leitura percebida nos estudantes: “[...] a questão é que nem todo mundo quer, porque não é aquilo que ele busca para sua formação. Então, para mim, a grande dificuldade é essa: parar para ler! [...] a falta de leitura tem sido o grande problema de você aprofundar o conhecimento.” (Informação verbal).⁵³

O docente P4AT discorre sobre a dificuldade de concentração que os estudantes demonstram na leitura e alia isso aos estímulos os quais ficam expostos diante das TDIC. Outro ponto colocado também pelo docente é o fato de que muitos estudantes ingressam no curso técnico sem ter muita clareza sobre o perfil formativo do curso, acreditando que isso os desestimula a realizar as atividades mais complexas.

⁵²Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado neste trabalho como P3AT.

⁵³Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

Os resultados dos questionários aplicados aos alunos demonstram que 1 (6%) estudante corrobora com a dificuldade para focar e se concentrar nas atividades devido às possibilidades de desvios de atenção que as TDIC acabam promovendo.

Nesse sentido, vale destacar o pensamento de Santaella (2014), ao realizar um estudo do perfil cognitivo dos discentes usuários, produtores e consumidores de textos multimídias. “[...] há uma multiplicidade de tipos de leitores, multiplicidade, aliás, que vem aumentando historicamente.” (SANTAELLA, 2014, p. 28). Os leitores mudam, porque as linguagens vão modificando, se misturando e transformando-se ao longo do tempo. Os tipos evidenciados pela autora são: o leitor contemplativo, o leitor movente, imersivo e o ubíquo (SANTAELLA, 2019).

O perfil cognitivo do leitor contemplativo é o da leitura do manuseio do livro, individual, solitária e silenciosa. O leitor movente se desenvolve com a modernidade e a necessidade da velocidade e do transitório, treinado nas distrações, linguagens híbridas e mais apressado. O imersivo inaugura habilidades diferentes do leitor do texto impresso, navega em telas, programas de leitura. O ubíquo emerge na mobilidade “[...] o que lhe caracteriza é uma prontidão ímpar para orientar-se entre nós e nexos multimídias, sem perder o controle de sua presença e do seu entorno no espaço físico.” (SANTAELLA, 2014, p. 35).

No entanto, a mesma autora chama atenção ao constante estado de alerta que se vive em tempos de mobilidade ubíqua, que pode acarretar na falta de foco e concentração destacada pelos estudantes e percebidas pelo professor na superficialidade de reflexão dos estudantes.

A atenção parcial contínua, por seu lado, quer dizer prestar atenção parcial continuamente, por causa do desejo de ser um nó vivo em uma rede, de conectar e ser conectado, de não perder nada, sempre em alto estado de alerta. Isso é fruto da tendência de se mover na vida escaneando os ambientes, buscando sinais e deslocando a atenção de um problema para outro. Quando pouco dosado, pode levar a sobrecarga psíquica, a hiperestimulação e ao sentimento paradoxal de vazio. Estar totalmente acessível quer dizer estar inacessível. (SANTAELLA, 2007, p. 239).

De todo modo, saber lidar pedagogicamente com os novos perfis de leitores ao conhecer e se aprofundar nas formas de lidar com as diversas configurações de linguagens, preservando o estímulo, a reflexão e a consciência crítica torna-se um desafio a ser encarado pelos docentes e instituições educativas.

Também foi apontado como dificuldade por 1 (20%) docente, o tempo para planejamento da aula integrando o uso das tecnologias. Conforme aponta P5AC: “[...] acho

que o grande problema tá no tempo que a gente precisaria ter para planejar. Com certeza, é o tempo de planejamento e, claro, ter domínio das tecnologias.” (Informação verbal).⁵⁴

Inferimos que o esforço em inserir um tempo próprio para apropriação dos aplicativos com as tecnologias disponíveis, especialmente dos aplicativos educacionais, de forma interativa, como apoio pedagógico para o conteúdo a ser ministrado é de extrema necessidade. Há nisso trabalhos que desafiam o professor. Nesse sentido, torna-se necessário aos docentes reconhecerem e estarem abertos ao processo de colaboração desse conhecimento, pois não há esse tempo para conhecerem tudo. Denuncia-se ser “[...] preciso antes de tudo que possamos assumir que não temos condições de saber tudo, mas que sabemos alguma coisa. E que, com o que sabemos, podemos contribuir para que todos possam saber mais e melhor.” (KENSKI 2014, p. 89). O mais importante passa a ser a troca colaborativa com os próprios alunos e seus pares para que esse tempo de planejamento possa ser, ao máximo, possivelmente equilibrado.

5.2.4.2 Das possibilidades

Diante dos desafios já apontados pelos participantes da pesquisa, as práticas efetivadas e o entendimento dos discentes a respeito da aprendizagem com as tecnologias, questionamos então: Quais as possibilidades e os pontos positivos que enxergam no ensino e aprendizagem com as TDIC. Conforme se constata no Quadro 10.

Assim, 3 (60%) professores e 5 (29%) estudantes disseram que as aulas com as tecnologias digitais facilitam o ensino, e conseqüentemente, a aprendizagem. Segundo E17, “[...] se torna mais fácil e interessante.”⁵⁵ (Informação Verbal). Corroborando com P2AT ao pontuar que

Se você souber utilizar essas ferramentas como apoio mesmo, você consegue fazer com que ele [o aluno] aprenda muito mais, porque você faz com que cada aluno dentro do seu tempo, dentro da sua evolução de conhecimento, ele possa ir garimpando um novo conteúdo. Então, eu vejo muitos benefícios nessas ferramentas. (Informação verbal).⁵⁶

O professor P2AT acredita que há muitos benefícios em articular as aulas com as TDIC, facilitando a aprendizagem, desde que o docente saiba como utilizar, valorizando a personalização dos conteúdos no tempo do estudante.

⁵⁴Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

⁵⁵Estudante do IFS, denominado aqui de E17.

Três estudantes destacam a interatividade (18%) e 4 a inovação (24%). Vale destacar também que em relação às expectativas dos docentes, 2 (60%) veem também como potencial a possibilidade de se aproximarem da linguagem dos alunos. Assim, P5AC destaca que essa geração é ativa e percebe a realização dos alunos ao conseguirem empreender e criar, vendo uma motivação diferente nesse processo.

[...] enxergo muitos benefícios, principalmente, quando os alunos se envolvem, como eles, se sentem felizes, quando eles veem que eles conseguiram fazer algo diferente e importante, no sentido de ter realmente empreendido e criado algo que contribuiu, e a gente percebe que essa geração é uma geração que gosta muito de fazer. (Informação verbal).⁵⁷

Os pontos positivos destacados pelos estudantes sobre interação e inovação corroboram com a opinião deles acerca das aulas com as TDIC na Categoria 3. É relevante ratificar a importância desses elementos para a aprendizagem, como já apontado, além da necessidade que sentem em participar de aulas mais dinâmicas e com o lúdico envolvido.

A esse respeito, Santaella (2013a/b) lembra-nos que a interatividade inclui um número de funcionalidades, entre as quais está a navegação através do *corpus* de informação eletrônica, controlando como essa informação é disponibilizada na tela, facilitando a flexibilidade e permitindo respostas dinâmicas no diálogo humano (computador). Neste sentido, essas são possibilidades enxergadas e reafirmadas pelos estudantes como componentes importantes de estarem agregando novas habilidades aos seus processos formativos.

Outra possibilidade visualizada por 5 (29%) estudantes é a acessibilidade aos conteúdos. Foi dito que “O ponto positivo é que com esses dispositivos, temos acesso aos materiais que geralmente não estão disponíveis na escola.” (Informação verbal).⁵⁸ Os estudantes enxergam o potencial do acesso a fontes diversas e não apenas às disponibilizadas pela escola. Com as TDIC, eles podem sentir-se livres para acessar os materiais mais convenientes para seu estudo.

Referente a esse acesso, um dos estudantes opinou afirmando ser “[...] a melhor acessibilidade ao assunto, por exemplo, quando queremos estudar para alguma prova, temos o *slide* disponível para podermos estudar.” (Informação verbal).⁵⁹ Essa resposta demonstra a acessibilidade aos conteúdos, mas ainda numa dependência do professor para organizar esse

⁵⁷Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão.

⁵⁸ Estudante do IFS, denominado neste trabalho de E14.

⁵⁹ Estudante do IFS, denominado neste trabalho como E3.

conteúdo. Quando o aluno diz que estudará pelo *slide* disponibilizado, isso pode ser remetido a um comodismo por se ter o conteúdo pronto num *slide*, por exemplo, enquanto existem diversas formas mais dinâmicas e interativas para se acessar a esse conteúdo. Assim também pode revelar a pouca expressividade nas aulas e uso dos *Apps* como repositório de conteúdo apenas.

Outro fator apontado por 1 (20%) professor como potencializador para o ensino e aprendizagem foi a ubiquidade: “[...] se você coloca o recurso disponível para onde ele for ter acesso, à tecnologia é perfeita. Ela é ubíqua.” (Informação verbal).⁶⁰De acordo com Santaella (2013a/b), o conceito de ubiquidade tem suas raízes na computação. Num aspecto mais complexo, o qual não iremos detalhar aqui, sendo ubíqua, mistura a computação móvel (possibilidade de movimentação física) com a pervasiva (ambiente de forma invisível para o usuário) e colhe os benefícios desses avanços. Conforme observa P4AT.

Assim, esse conceito adentra a educação, e a autora denomina de “aprendizagem ubíqua” às novas formas de aprendizagem mediadas pelos dispositivos móveis. A aprendizagem ubíqua, nos termos de Santaella (2013a/b) constitui-se no advento da mobilidade através dos conceitos de espaço que podem ser móveis, presenciais, virtuais e ubíquos. Tal concepção de aprendizagem tem trazido desafios para a educação formal em todas as suas modalidades. Nas palavras da autora, corroborando com a potencialidade vista pelo professor P4AT,

O que muda com os dispositivos móveis? Agora o computador nos acompanha, e a conexão se dá onde quer que estejamos, o que potencializa sobremaneira a educação informal. É a essa nova potência que chamo de aprendizagem ubíqua, ou seja, uma modalidade de aprendizagem que é contingencial e inadvertida. Equipada com um dispositivo de conexão contínua, a pessoa pode saciar a sua curiosidade sobre qualquer assunto a qualquer momento e em qualquer lugar que esteja. (SANTAELLA, 2013a/b, p. 303).

Embora ubíqua, esta possibilidade para a aprendizagem não dispensa nem substitui a educação formal. Pelo contrário, pode ser um complemento diferencial nos processos de formação humana.

Nesta subcategoria, podemos perceber uma continuidade do que os resultados vinham expressando sobre o uso das TDIC. Visto pelos docentes e estudantes como meio facilitador da aprendizagem, percebemos que, apesar das dificuldades, existem benefícios também, e este passa a ser o principal, de acordo com ambos.

⁶⁰Professor do IFS, *campus* de São Cristóvão, denominado aqui de P4AT.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No final do caminho de pesquisa trilhado, traçamos as considerações finais sobre o objetivo geral desta pesquisa, que objetivou a compreensão do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem no curso Técnico Integrado de Manutenção e Suporte em Informática, do IFS, do *campus* de São Cristóvão.

Embora a dissertação tenha discutido o processo de ensino e aprendizagem, o foco no ensino, a partir da análise da prática docente, foi colocado com maior evidência, a partir dos dados em campo que foram elucidados no processo de pesquisa.

Na impossibilidade de se realizar uma pesquisa com uma amplitude maior, foi importante a delimitação da investigação num curso. Lembrando que a escolha se baseou em ser a única turma em fase de conclusão do referido curso. Isso, atrelado ao fato de ser um curso específico na área de informática, e o *campus* ter sido o local no qual surgiu a motivação da pesquisa durante atuação, enquanto pedagoga no *campus*. Assim, o estudo de caso foi delimitado de abordagem qualitativa do tipo descritiva e exploratória.

As abordagens teóricas para sustentação dos argumentos científicos, composição bibliográfica do trabalho para realizar uma análise baseada nessa construção dos autores e o amadurecimento da pesquisadora junto à produção dos dados de campo e documental foram possibilitando o alcance dos resultados.

Com alguma dificuldade para encontrar abordagens teóricas específicas da prática docente, buscamos os saberes docentes como constituintes dessa prática construída a partir de diversos elementos e tida como uma prática social.

Como já citado, compreendemos as TDIC também como processos culturais. Então, pontuamos que possivelmente a dinâmica cultural no IFS está aos poucos sendo alterada com a presença das TDIC, imersos na cibercultura, por ser o espaço escolar e parte das práticas sociais.

Identificamos uma diferenciação do uso das TDIC entre os docentes e estudantes. Enquanto os docentes usam para facilitar e agilizar seu trabalho, um meio buscado por eles para se aproximarem da linguagem dos alunos e viabilizar o processo de aprendizagem, os estudantes utilizam-nas de forma mais natural, como parte de sua própria cultura. Mas, ainda com dificuldade de relacionar ao uso educacional, inferimos que esse uso pode ser promovido pela instituição e pelos professores.

Os estudantes demonstram o uso constante das TDIC em atividades diversas como redes sociais e jogos que podem ser aproveitados para a aprendizagem dos mesmos, mas não

encontramos a devida articulação no processo de ensino. Os alunos fazem uso de forma individual como fonte de informação e acesso ao conhecimento para as atividades do IFS e extra escolar.

Como a pesquisa foi realizada no curso na área de informática, utilizamos como referência algumas definições evidenciadas por Cox (2003) com relação às concepções do ensino da informática e a informática no ensino. A autora indica que para a informática ser incorporada às práticas de ensino, é preciso planejamento, consciência pedagógica dos objetivos educacionais e contextualização curricular.

Assim, o PPPI aponta o reconhecimento dos processos de transformação e interação com a informação, porém ainda sem um direcionamento mais expressivo de como o IFS orienta a utilização das TDIC para o ensino e aprendizagem. Nesse sentido, verificamos que as práticas realizadas pelos docentes são feitas de forma individual, através do esforço do próprio docente na sua trajetória de formação, encontrando alternativas como a troca entre os pares para aprender e inserir as TDIC no seu cotidiano, percebendo a necessidade a partir dos estudantes. Mas, ainda há a demanda de uma maior profundidade para se articular as aulas de forma mais interativa, suscitando o protagonismo dos estudantes.

Nesse sentido, percebemos uma inserção tímida dos docentes na prática com o uso das TDIC, além da sinalização da melhoria nos processos de formação continuada, uma vez que a formação inicial desses professores não os preparou para o ensino imerso na cibercultura. Acrescente-se nessa corrente a necessidade de uma maior proatividade por parte dos docentes na busca por suas próprias capacitações.

Com relação aos estudantes, entendemos que eles enxergam o potencial educativo nas TDIC, mas solicitam orientação para que isso seja realizado, pois usam-nas no seu cotidiano, sendo que nos processos educativos ainda é feito de forma muito tímida.

Indicamos a necessidade de uma articulação curricular às práticas de ensino e aprendizagem com as TDIC no IFS. Esta demanda é evidenciada no documento curricular do Instituto (PPPI), porém, sem um direcionamento para a execução, confirmando-se esta desarticulação com o currículo na pesquisa nos estudos aqui realizados.

O que está posto para os institutos federais é a formação de cidadãos como agentes políticos capazes de ultrapassar obstáculos, pensar e agir em favor de transformações políticas, econômicas e sociais. Por isso, através da articulação de forma crítica com as TDIC, tal formação pode ser possível com intencionalidade a fim de que o aluno seja protagonista na construção do conhecimento e que, mediante a utilização de diferentes procedimentos,

localize, selecione, analise, interprete e sistematize as informações para mobilizar conhecimentos a serviço das pessoas, construindo diferentes percursos de aprendizagem.

Foi percebido que a forma como os estudantes desejam e solicitam as aulas articuladas com as tecnologias digitais corroboram com o modo como eles visualizam o papel das TDIC inseridas em seu cotidiano escolar. Os professores percebem também o potencial criativo e colaborativo dos alunos, mas muitas vezes, não conseguem explorar o potencial pedagógico de utilização dos aplicativos, por exemplo.

As maiores dificuldades apontadas pelos docentes indicam a necessidade de melhoria na infraestrutura da IES, sobretudo no que diz respeito ao acesso à *internet*, além de corroborar com a necessidade da sustentação de uma formação docente articulada às TDIC no ensino. O destaque também vai para a necessidade de os professores buscarem a formação continuada através das licenças para capacitações, viabilizada através da lei. Isso será fundamental para se potencializar a capacidade de superação de suas próprias dificuldades, e em alguns casos, ajudá-los a planejar suas aulas integradas aos diversos usos do potencial que a tecnologias digitais poderão oferecer.

A maioria dos estudantes apontam que não possuem dificuldades com as TDIC, porém ao relatarem seus depoimentos, verifica-se que a infraestrutura também é colocada como fator de dificuldade.

Dessa forma, os resultados constantes nesta pesquisa possibilitam ao IFS identificar as dificuldades enfrentadas por professores e estudantes diante do reconhecimento das TDIC, enquanto potencial para o ensino e aprendizagem. Potencial este reconhecido pela Instituição, através dos documentos institucionais; pelos docentes e estudantes, em suas falas na pesquisa.

Diante disso, apontamos como necessidade, a elaboração e efetivação de ações de formação continuada articuladas com a prática docente já efetivada. Isso instiga a participação dos docentes nesse processo, considerando os saberes construídos durante sua atuação no IFS e sua história de formação, além da busca pelos professores dos seus processos formativos, seja sem afastamento ou com apoio das licenças previstas para capacitações. Além disso, deve se ouvir os estudantes, uma vez que os mesmos fazem parte desse processo e, muitas vezes, possuem maior facilidade em lidar com as tecnologias digitais. Contudo, evidencia-se a importância do IFS, enquanto instituição direcionadora da relação entre o uso em entretenimento e o uso educativo.

Ressalta-se que esta investigação identifica que o uso ainda é feito de forma isolada por cada agente do processo educativo, precisando de uma articulação didática e estratégica para uma melhor articulação do processo de ensino e aprendizagem. Porém, também se torna

importante reconhecer as experiências positivas efetivadas pelos professores que, mesmo com uma lacuna deixada pela formação inicial, tentam de alguma forma, através da troca entre os pares ou estudos individuais, suprir os aprendizados necessários ao uso das TDIC articulados ao ensino. Esse processo é contínuo e não se encerra num momento de formação. São experiências acumuladas junto às atualizações do contexto social das inovações tecnológicas.

A pesquisa apresenta uma parte da imensidão de olhares a serem aprofundados no universo das TDIC em educação na cibercultura. Portanto, esperamos que este recorte específico possa contribuir com a melhoria da prática educativa com o uso das TDIC no IFS, além de instigar outras pesquisas e novas possibilidades de investigação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. B.; ALVES, D. R. M.; LEMOS, S. D. V. (org.). **Web currículo: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=h_XDAwAAQBAJ&pg=GBS.PT2. Acesso em: nov. 2019.
- ANDRADE, C. C. **Saberes docentes e tecnologias digitais a partir da plataforma Google for Education no Instituto Federal de Sergipe**. 2019. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2019.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília, DF: Liber Livros, 2005.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Rev. Educ. Contemp.**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.
- AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. *In*: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 39-67.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BEZERRA, A. A. C.; SANTOS JUNIOR, C. A.; SANTOS, S. C. S. Socrative: o amigo do professor. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E FÓRUM PERMANENTE DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 9., 2016., [S.l.]. **Anais[...]**, 2016. Disponível em: <https://45.65.201.106/index.php/enfope/article/view/2428>. Acesso em: out. 2019.
- BRASIL. Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18112cons.htm. Acesso em: dez. 2019
- BRASIL. Decreto n. 8.752, de 09 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm. Acesso em: ago. 2019
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em: jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução n. 6, de 20 de dezembro de 2016**. Define as Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio. Brasília, DF: CNE, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/17417-ceb-2012>. Acesso em: dez. 2019.

- CHAQUIME, L. P. **A prática pedagógica na educação a distância transformando a docência**: uma análise sobre saberes e desenvolvimento profissional de tutores virtuais. 2014. 228 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.
- COX, K. K. **Informática na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003.
- DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004.
- FERRETE, A. A. S. S.; FERRETE, R. B. As tecnologias móveis digitais nos cursos de licenciatura. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2017. p. 584- 593. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7442/5238>. Acesso em: dez. 2019.
- FIALHO, N. N. Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2008. [S.l.], **Anais [...]**. 2008p. 12298-306. Disponível em: <https://docplayer.com.br/16244582-Os-jogos-pedagogicos-como-ferramentas-de-ensino.html>. Acesso em: dez. 2019.
- FONSECA, E. A. A.; BARRÉRE, E. Possibilidades e desafios na utilização e seleção de TDIC para o ensino de matemática em escolas públicas. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 6., 2013. [S.l.], **Anais [...]**, 2013. Disponível em: <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/viewFile/1343/568>. Acesso em: dez. 2019.
- FRAGOSO, S. In: RECUERO, R. (org.) **Redes sociais na internet**. [Porto Alegre]: Sulina, 2009.
- FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília, DF: Editora Plano, 2003. (Série Pesquisa em Educação, 6).
- GARCÍA, M. C. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999. (Coleção Ciências da Educação - Século XXI).
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas, 2008.
- HARDAGH, C. C. **Redes Sociais Virtuais**: uma proposta de escola expandida. 2009. 157 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica de São Paulo, 2009.
- INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE – IFS. **Projeto político pedagógico institucional**. Sergipe: A instituição, 2014. Disponível em: <https://aplicacoes.ifs.edu.br/academico/bem-vindo/>. Acesso em: nov. 2019.
- INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE – IFS. **Resolução n. 72/2018/CS/IFS**. Aprova *Ad referendum* a reformulação do projeto pedagógico do curso técnico de nível médio em manutenção e suporte em informática, na forma integrada, ofertado pelo *campus* São Cristóvão do IFS. São Cristóvão: Conselho Superior, 2018. Disponível em: http://www.ifs.edu.br/images/arquivos/Proen/Projeto_Pedagogico_Curso/S%C3%A3o_Crist%C3%B3v%C3%A3o/CS_72_Aprova_ad_referendum_a_reformulao_do_PPC_tcnico_integrado_em_nuten.pdf. Acesso em: nov. 2019.

KENSKI, V. M. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/grupos-de-pesquisa/novas-tecnologias/grupos-depesquisa/pde/pde/pdf/vani_kenski.pdf. Acesso em: nov. 2019.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papirus, 2014.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 7. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2. ed. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010a.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed 34, 2010b.

LIMA, I. P. **As tecnologias digitais de informação e comunicação na prática docente da Escola Estadual Almeida Cavalcanti**. 2016. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2016.

LUDKE, M. LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Apesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2017.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, [S.l.], v. 5, n. 31, 2011.

MENDES, C. V. **A utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino técnico em enfermagem: um estudo da prática docente**. 2016. 127 f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de ciências) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

MENESES FILHO, A; COSTA, M. A. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: o olhar da legislação (1917-2017). *In*: COLÓQUIO NACIONAL, 4., 2008; COLÓQUIO INTERNACIONAL, 1., 2008, [S.l.]. **Anais [...]**, 2017. p. 1-12,

MORÁN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Educação e Cidadania**, [S.l.]. v. 2, p. 1-19, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: nov. 2019.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação**, Santa Maria, v. 40. n. 1. p. 101-116. jan./abr. 2015.

NASCIMENTO, J.C. **Memórias do aprendizado: 80 anos de ensino agrícola em Sergipe**. Maceió:Edições Catavento, 2004.

NASCIMENTO, K. A. S. **MC-Learning: práticas colaborativas na escola com o suporte da tecnologia móvel**. 2016. 259 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

NIZ, C. A. F. **A formação continuada do professor e o uso das tecnologias em sala de aula: tensões, reflexões e novas perspectivas**. 2017. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2017.

O INSTITUTO Federal de Sergipe firma parcerias e disponibiliza recursos para a comunidade acadêmica. **Portal do IFS**, São Cristóvão, 2016. Disponível em: <http://www.ifs.edu.br/ultimas-noticias/195-inovacao/4158-ifs-firma-parcerias-edisponibiliza-recursos-em-ti-para-comunidade-academica>. Acesso em: out. 2019.

OLIVEIRA, K. K. S.; FERRETE, A. A. S. S.; SOUZA, D. N. As percepções de professores de matemática do ensino fundamental frente às tecnologias digitais na escola. **Revista EDaPECI**, [S.l.], v. 16, p. 63-77, 2016.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PORTES, S. A. **As tecnologias digitais da informação e comunicação na prática docente: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem**. 2017. 137 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

RAMOS, M. **Concepção do ensino médio integrado**. Natal: [s.n.], 2007. Disponível em: http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/concepcao_do_ensino_medio_integrado5.pdf. Acesso em: out. 2019.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. rev. e aum. São Paulo: Atlas, 2009.

ROMANOWSKI, J. P. **Formação e profissionalização docente**. Editora Ibepex, 2007.

RÜDIGER, F. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2016. (Coleção Cibercultura).

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning: novas perspectivas de aprendizagem móvel e ubíqua**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SANTAELLA, L. A ecologia pluralista das mídias locativas. **Revista FAMECOS: mídia, cultura e tecnologia**, n. 37, p. 20-24, 2008.

SANTAELLA, L. Cibercultura & Livro: desfazendo equívocos. *In*: SANTOS, E.; PORTO, C. (org.). **O livro na cibercultura**. Santos: Universitária Leopoldianum, 2019. p. 47-57.

SANTAELLA, L. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTAELLA, L. Desafios da ubiquidade para a educação. **Rev. Ens. Sup.**, Campinas, v. 9, p. 19-28, 2013a.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTAELLA, L. **O leitor ubíquo e suas consequências para a educação**. [S. l.: s. n.], Disponível em: http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_01_O-leitor-ubiquo.pdf. Acesso em: dez. 2019.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Editora Paulus, 2013b.

SANTOS, E. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Santo Tirso: Whitebooks, 2014.

SATO, M. A. V. **Tecnologias digitais da informação e comunicação: explorando as possibilidades pedagógicas da produção de vídeo**. 2015, 135 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a educação Básica) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015.

SILVA, B.; LEBIAM, T.; ALBUQUERQUE, A. M. Ensinar e aprender na cibercultura. **Famecos**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 834- 854, 2011.

SILVA, M. M. A. **Formação continuada de professores e tecnologia: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica**. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

SOUZA, A. A. S. **O computador no ensino de língua inglesa no CEFET/RN**. 2007. 170 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, [Natal], 2007.

TARCIA, R. M. L.; CABRAL, A. L. T. O novo papel do professor na EAD. *In*: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. p. 148-153.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

VALENTE, J. A. Formação de profissionais na área de informática em educação. *In*: Computadores e conhecimento: repensando a educação. Brasília, DF: MEC/SEED, p. 114-134, 1998.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes; 1989.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário: estudantes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Link do questionário: <https://forms.gle/q2JdDP3CLP1DWKGQ7>

APÊNDICE B - Roteiro de entrevista: Professores

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE-
CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO**

1. Qual a sua formação acadêmica?
2. Qual sua disciplina de atuação, tempo experiência na atividade docente e tempo de experiência como docente no IFS?
3. Considera os saberes adquiridos em sua formação inicial adequados para a atividade docente no IFS? Por quê? Prática Docente com o uso das TDIC:
4. Na sua formação acadêmica houve disciplina que visasse à integração das tecnologias no conteúdo programático e/ou ementas em alguma disciplina do curso? E parte prática envolvendo uso das tecnologias em sala de aula? Se sim, acha que contribuiu com sua prática atual?
5. Você tem feito alguma capacitação em relação a formação continuada relacionada a integração das tecnologias digitais? Se sim acha que tem contribuído com sua prática docente?
6. Como foi a decisão de utilizar as TDIC na sua prática docente?
7. Como tem sido sua experiência ao inserir as TDIC nas aulas? E qual a frequência de uso?
8. Quais as vantagens e desvantagens ao ministrar conteúdo na aula integrada ao uso das TDIC?
9. Existe alguma limitação para o uso das TDIC no cotidiano de suas aulas? Quais são?
10. Você costuma dialogar com os estudantes sobre a sua prática com as TDIC? Solicitar feedbacks e avaliação de suas aulas com os estudantes?
11. Utiliza algum ambiente virtual com os estudantes? Qual ou quais? Se sim, como você aprendeu a utilizar para o ensino?
12. Utiliza o SIGAA do IFS para o ensino? De que forma? Alguma dificuldade? Quais?
13. Comente alguma atividade exitosa e/ou não exitosa que você tenha desenvolvido utilizando as TDIC.
14. Como você acredita que deve ser a formação docente continuada para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem?
15. Deixamos de questionar algo que você considera importante? Qual seria o questionamento e a resposta?

APÊNDICE C – Roteiro de observação no espaço virtual

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

“AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE- CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO”

Aspectos a serem observados: a) interação dos estudantes com a proposta no espaço virtual; b) interação entre o docente e os estudantes; c) interações estudantes entre estudantes; d) processo colaborativo.

DATA/HORA	PARTICIPANTES OBSERVADOS	ESPAÇO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	RELATO DOS ACONTECIMENTOS	SENSAÇÕES E COMPORTAMENTOS DO OBSERVADOR

Outros aspectos relevantes

APÊNDICE D– Blocos de sentido da análise de conteúdo

BLOCO 1	---	OBJETIVOS	QUESTÕES NORTEADORAS	PERGUNTAS DE RECURSO
ASPECTOS DA FORMAÇÃO DOCENTE	Formação docente INICIAL Quais os saberes da formação inicial contribuíram para a atuação docente com as TDIC?	Identificar o percurso de formação docente; Identificar quais saberes e o quanto esses saberes adquiridos auxiliam na prática docente dos professores com as TDIC; Obs: os saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Relacionar com os aspectos da prática docente;	Q3. Considera os saberes adquiridos em sua formação inicial adequados para a atividade docente no IFS? Por quê?	Q2. Qual a sua formação acadêmica? Q1. Qual sua disciplina de atuação, tempo experiência na atividade docente e tempo de experiência como docente no IFS? Q4. Na sua formação acadêmica houve disciplina que visasse à integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no conteúdo programático e/ou ementas em alguma disciplina do curso? E parte prática envolvendo uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) em sala de aula? Se sim, acha que contribuiu com sua prática atual?
	Formação docente CONTINUADA Perspectivas dos docentes para a formação continuada	Identificar como professores tem construído os saberes para o uso das TDIC no exercício da profissão, relacionando com a prática docente. Verificar as perspectivas dos docentes para a formação continuada com o uso das TDIC.	Q5. Você tem feito alguma capacitação em relação à formação continuada relacionada à integração das tecnologias digitais? Se sim acha que tem contribuído com sua prática docente?	Q15. Como você acredita que pode ser a formação docente para o uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem?

BLOCO 2	OBJETIVOS	QUESTÕES NORTEADORAS	PERGUNTAS DE RECURSO
<p>PRÁTICA DOCENTE COM USO DAS TDIC</p>	<p>Identificar como tem se desenvolvido a prática dos professores frente as TDIC.</p>	<p>Q7.Quais as TDIC você costuma utilizar em suas aulas? Com que frequência? Como tem sido a experiência?</p>	<p>Q6. Como foi a decisão de utilizar as TDIC na sua prática docente?</p> <p>Q12. Utiliza algum ambiente virtual com os estudantes? Qual ou quais? Se sim, como você aprendeu a utilizar para o ensino?</p> <p>Q13. Utiliza o SIGAA do IFS para o ensino? De que forma? Alguma dificuldade? Quais?</p> <p>Q11. Você costuma solicitar avaliação de suas aulas com as TDIC?</p> <p>Q10. Como você percebe a participação dos estudantes nas aulas articuladas com as TDIC?</p>

BLOCO 3	---	OBJETIVOS	QUESTÕES NORTEADORAS	PERGUNTAS DE RECURSO
ENTENDIMENTO DOS ESTUDANTES SOBRE AS TDIC PARA A APRENDIZAGEM	USOS QUE OS ESTUDANTES FAZEM DAS TDIC;	Analisar o entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de ensino e aprendizagem;	Q2- Como você faz uso dessas tecnologias no IFS?	<p>Questões fechadas:</p> <p>Q3- Com qual frequência você utiliza no IFS as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) relacionadas abaixo?</p> <p>Q4- Em qual das atividades costuma passar mais tempo;</p> <p>Q5- Com que frequência você utiliza os recursos digitais disponibilizados pelo IFS.</p>
	AULAS ARTICULADAS COM AS TDIC NA VISÃO DOS ESTUDANTES	Analisar o entendimento dos estudantes sobre as TDIC no processo de ensino e aprendizagem;	Q8- O que você acha de aulas articuladas com as tecnologias digitais da informação e comunicação (notebook, smartphone, tablet, etc)?	<p>Questões abertas:</p> <p>Q11- Tem alguma disciplina que trabalha com tecnologias digitais para a aprendizagem? Se sim, diga o nome da disciplina e como é realizado o trabalho com as TDIC.</p> <p>Questões fechadas:</p> <p>Q6- Alguma vez você já foi orientado por professores sobre formas de acessar informações, sites, se comunicar com pessoas na rede?</p> <p>Q7- Você acha importante ser orientado a respeito do uso das Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC)?</p> <p>Q9- Alguma vez você já tirou dúvidas de conteúdo da sala de aula ou reforçou seus estudos em sites, aplicativos, canal na internet, etc?</p> <p>Q10- Algum momento você já propôs ao professor trabalhar com as TDIC? 10.1 Se sim, como foi visto o convite? Se não, porque não propôs?</p>

BLOCO 4	---	OBJETIVOS	QUESTÕES NORTEADORAS	PERGUNTAS DE RECURSO
DIFICULDADES E POSSIBILIDADES COM O USO DAS TDIC	DOCENTES	Verificar as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.	Q8. Quais as vantagens e desvantagens ao ministrar conteúdo na aula integrada ao uso das TDIC?	<p>Q9. Existe alguma limitação para o uso das TDIC no cotidiano de suas aulas? Quais são?</p> <p>Q13. Dificuldade na utilização do SIGAA?</p> <p>Q14. Comente alguma atividade exitosa e/ou não exitosa que você tenha desenvolvido utilizando as TDIC.</p>
	ESTUDANTES	Verificar as dificuldades e possibilidades do uso das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.	---	<p>Q13 Questionário: Quais os pontos positivos para a aprendizagem com as TDIC?</p> <p>Q14 Quais as dificuldades que já teve no uso das TDIC acessar os conteúdos e aprender?</p>

