

CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NO ENSINO PÚBLICO: REALIDADE E EXPECTATIVAS

ALISON SOUZA DE JESUS

Valença-BA

2017

A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NO ENSINO PÚBLICO: REALIDADE E EXPECTATIVAS

Monografia apresentada a Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Valença, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Computação.

Monografia aprovada em 04/07/2017.

BANCA EXAMINADORA

Wheliton Chiang Shung Moreira Ferreira

Prof. Wheliton Chiang Shung Moreira Ferreira (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Prof. Me. Thiago de Freitas Santos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Prof. Margeylson Ribeiro Graça
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Valença - BA, 04 de julho de 2017

FICHA CATOLOGRÁFICA

J 58 Jesus, Alison Souza de

A inserção da informática no ensino público: realidade e expectativas. / Alison Souza de Jesus. – Valença-BA: IFBA, 2017
45f; il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença, 2017.

Orientador: Prof. Wheliton Chiang Shung Moreira Ferreira.

1. Educação 2. Informática 3. Ensino Público 4. e Informática na educação I. Título

CDD 20 ed. 371.344

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me dado a oportunidade de viver.

Aos meus pais, por terem me educado e por serem fundamentais para que eu pudesse crescer, evoluir e, consequentemente, aprender a viver.

A todos os meus colegas de turma e aos demais com quem convivi durante todo o período do curso.

Um agradecimento especial ao Prof. Wheliton, pois teve sabedoria e disposição para orientar-me e indicar os caminhos a serem seguidos durante a pesquisa.

Ao gestor, professores e alunos do Colégio Estadual Luiz Rogério de Souza, por terem aceito o convite para contribuírem significativamente com a execução deste trabalho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8
2 O CONTEXTO HISTÓRICO DA INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO 9
2.1 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DOS EUA 9
2.2 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DA FRANÇA 10
2.3 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO BRASIL 11
3 ANÁLISE DA REGULAMENTAÇÃO DO ENSINO DA INFORMÁTICA NO BRASIL 12
3.1 A LDB E A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO 132
3.2 OS PCN E AS INFLUÊNCIAS NO ENSINO DE INFORMÁTICA 13
3.2.1 CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA 143
3.3 PROINFO: INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO 14
3.4 O PNE E AS METAS PARA A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO 15
3.5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO 17
4 UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PELOS PROFESSORES E ALUNOS 18
5 METODOLOGIA 20
5.1 A PESQUISA 22
5.2 GESTÃO ESCOLAR 25
5.3 PROFESSORES 30
5.4 ALUNOS 33
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 42
REFERÊNCIAS 44

RESUMO

Esta pesquisa visa a analisar a inserção da informática no ensino público do Brasil e como a comunidade escolar lida com este processo, buscando compreender suas percepções da realidade, dificuldades e expectativas. Inicialmente, é apresentada de forma sumária a trajetória da Informática no ensino de países precursores e no Brasil. Em seguida, é realizada uma análise das políticas públicas nas esferas estaduais e federais que fomentam o ensino da informática atualmente no Brasil. E para constatação das interpretações discutidas, recorreu-se a um estudo de caso, pesquisando em uma escola pública da cidade de Camamu-BA, o Colégio Estadual Luiz Rogério de Souza, a partir de uma abordagem qualitativa que buscou interpretar os dados sob os pontos de vista da gestão, dos docentes e dos alunos.

Palavras chave: Educação, Informática, Ensino Público.

ABSTRACT

This research aims to analyze the insertion of the informatics in public education in Brazil and how the school community deals with this process, focusing on the comprehension of its perceptions of reality, difficulties and expectancies. Initially, this study summarily presents the trajectory of the informatics in schools of precursor countries and in Brazil. Then, some analytic considerations are built about public policies at state and federal levels that promote the insertion of informatics in Brazilian Education nowadays. And for the verification of the argument discussed, this investigation was designed as a case study, researching in a public school in the city of Camamu-BA, Colégio Estadual Luiz Rogério de Souza, based on a qualitative approach that interpreted the data at the points of view of the school administration, the teachers' and the students'

Keywords: Education, Informatics, Public Education.

1 INTRODUÇÃO

As novas tecnologias estão presentes nos mais diversos setores sociais, apresentando novas formas de lidar com as informações. Estão ainda no ambiente escolar, possibilitando o surgimento de novas formas de construção e socialização do conhecimento. Nesse contexto, a informática aplicada à educação possibilita a construção de um cenário amplo e promissor para a construção de saberes e formação de cidadãos.

Nos dias atuais é possível constatar a presença de salas informatizadas em algumas escolas da rede pública de ensino. Afinal, são muitas as possibilidades de serem contempladas com algumas iniciativas e incentivos governamentais, os quais visam inserir as novas tecnologias de informação no ambiente escolar. Diante de tal realidade, esta pesquisa busca analisar como se dá o processo de inserção da informática nas escolas, compreendendo como a comunidade escolar lida com tais ferramentas no seu ambiente, quais os anseios e os empecilhos enfrentados durante a trajetória. Inicialmente, buscou-se compreender o contexto histórico, verificando quais os fatores e influências foram fundamentais para que, no Brasil, a informática pudesse ser inserida nas salas de aulas e posteriormente utilizada no processo de desenvolvimento de ensino e aprendizagem.

No segundo momento, fez-se necessário realizar um levantamento referente a realidade condizente a regulamentação do ensino de Informática no Brasil. Desta forma, cria-se um cenário adequado para a compreensão de como os órgãos governamentais competentes lidam com a demanda tecnológica escolar e quais as principais ações para tentar garantir acesso as tecnologias da informação para os diversos setores da sociedade, através da oferta de educação pública e de qualidade para todos. Assim, possibilitou-se o entendimento e compreensão de como as tecnologias aplicadas a educação podem auxiliar não somente na vida acadêmica, que consequentemente implica no processo de socialização e construção de saberes, mas também nas possíveis transformações sociais.

Para tanto, foi estruturado um estudo de caso, a abordagem da pesquisa qualitativa buscou entender como o gestor, os professores e alunos de um Curso Técnico em Informática, ofertado pelo Colégio Luiz Rogério de Souza, da cidade de Camamu-BA, lidam com a Informática no ambiente escolar. Por conseguinte, objetivou-se elucidar as dificuldades por eles vivenciadas e apontar as suas expectativas.

2 O CONTEXTO HISTÓRICO DA INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

De acordo com Valente e Almeida (1997), a informática tornou-se realidade na educação brasileira após sofrer influência do que já vinha sendo feito em países como os Estados Unidos da América e França, os quais já demonstravam em suas políticas públicas o interesse em disseminar o uso do computador na educação. Nesse sentido, compreender o processo de disseminação da informática na educação brasileira requer uma breve explanação a respeito de como os países anteriormente citados empenharam-se para inserir esta ciência em suas realidades, especificamente no que se refere a sua utilização no contexto educacional. Segundo Valente e Almeida (1997, p.2):

> O Programa Brasileiro de Informática na Educação, de certa forma, foi influenciado pelo que foi realizado em Informática na Educação nesses países e, portanto, a discussão dessas realizações cria um contexto bastante importante para entender o Programa Brasileiro.

2.1 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DOS EUA

A utilização da informática na educação dos Estados Unidos da América em seus primórdios ocorria basicamente em universidades. Porém, algumas escolas já dispunham de computadores para sua utilização como um recurso educacional. Entretanto, segundo Valente e Almeida (1997), foi somente a partir do surgimento dos microcomputadores que a tecnologia pôde ser disseminada e utilizada em todos os níveis da educação norte-americana. Estes autores ainda afirmam que após a disseminação dos microcomputadores e, consequentemente, da informática, notou-se um grande impacto na educação. A livre competição de mercado entre as empresas que disputavam e almejavam a venda de softwares para escolas e universidades era evidente, o que acarretava no surgimento/divulgação de diferentes formas de utilizá-los na educação, tais como as apontadas pelos autores como jogos educacionais, simulação, ferramenta de auxílio na resolução de problemas, produção textuais, dentre outras. Assim, os EUA não definiram um foco na utilização da informática em contexto educacional. Segundo Valente e Almeida (1997), a problemática perpassa por mudanças pedagógicas, como a não preparação dos docentes para utilização da tecnologia como um instrumento transformador em suas

práticas de ensino, a não utilização do computador por parte dos discentes como uma ferramenta capaz de auxiliar no processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem, até o distanciamento entre teorias educacionais e práticas pedagógicas, requisitos fundamentais para embasar e nortear a utilização do computador na educação.

2.2 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DA FRANÇA

A informática no contexto educacional francês em seus primórdios, que segundo Valente e Almeida (1997) se deu especificamente a partir da década de 60, concentrou esforços para produção de hardware e software. Entretanto, ao contrário do que foi realizado nos EUA, o governo francês a determinou como pilar para o desenvolvimento da ciência no contexto educacional. Segundo estes autores (1997), houve grande preocupação na preparação dos docentes para correta manipulação da informática na educação. Sendo assim, muitos profissionais passaram por um processo de capacitação, o qual possibilitava vivenciar e debruçar-se no entendimento teórico e prático referente à informática, para que assim se conseguisse alcançar o principal objetivo, que era preparar o aluno para utilizar a principal ferramenta da informática, o computador.

Contudo, o ato educacional francês de inserir a informática na educação não ocorreu como esperado pelo Estado, consequentemente, não promovendo mudanças de ordem pedagógicas. Segundo os autores, as iniciativas e projetos do governo francês não foram satisfatórios para garantir mudanças pedagógicas, visto que, as transformações pedagógicas ocorridas após um período considerável se deram muito em função da inserção da informática no ambiente escolar e às constantes utilizações dos recursos tecnológicos disponíveis por parte dos alunos e professores, e não necessariamente devido aos programas e iniciativas governamentais que visavam o aperfeiçoamento dos docentes para torná-los aptos a mediarem o uso das tecnologias de educação. Tal constatação é verificada a partir de Valente e Almeida (1997, p.8) quando afirmam que

> Embora o objetivo da introdução da informática na educação na França não tenha sido o de provocar mudanças de ordem pedagógica, é possível notar

> avanços nesse sentido, porém, esses avanços estão longe das transformações desejadas.

2.3 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO BRASIL

Paralelamente ao que vinha ocorrendo nos EUA e na França, o Brasil deparava-se com o problema de como inserir a informática na educação, e como nos demais países precursores, as universidades também foram as primeiras instituições a agregarem a informática na educação, o que pode ser reforçado na afirmação de Almeida (2000, p.11):

> A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foram as primeiras instituições brasileiras a empregar a Informática em Educação nos anos 70. Mas o computador ainda não era usado como um instrumento do processo de ensino-aprendizagem.

Entretanto, diferentemente dos EUA e da França, o programa de informática a ser implantado no Brasil, segundo Valente e Almeida (1997), perpassava por três diferenças fundamentais em relação aos outros países, sendo elas: 1) descentralização das políticas nacionais, possibilitando que as decisões a serem tomadas não fossem consideradas somente questões governamentais ou pertinentes ao mercado; 2) fundamentação política e pedagógica da informática na educação com premissa principal o fato de que deveriam ser implantadas a partir de pesquisas e experiências concretas, tendo como público-alvo preferencial as escolas públicas; 3) pôr fim à proposta pedagógica que tinha no computador o papel principal, trazendo o foco para as mudanças pedagógicas, evitando que os alunos fossem capazes apenas de utilizar esta ferramenta, mas também possam incluí-la no processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem, tornando-se mais independentes e agentes na construção do seu próprio conhecimento.

Alguns projetos surgiram no intuito de fomentar a utilização dos computadores, capazes de possibilitar mudanças comportamentais na educação que pudessem proporcionar ao professor a possibilidade de não ser somente o detentor do conhecimento, mas mediador no processo de ensino e aprendizagem, e tendo como aliado nesse processo, o aluno. Segundo Almeida (2000), projetos como EDUCOM e Formar foram fundamentais para que a informática fosse utilizada pelos docentes

para repensar e adquirir novas práticas pedagógicas e, paralelamente, possibilitar a transformação de alunos em cidadãos críticos e reflexivos.

Contudo, apesar das ações voltadas para o programa de informática na educação brasileira ter como pilar a proposta de promover mudanças pedagógicas profundas, segundo Valente e Almeida (1997), as ações não foram satisfatórias, tendo em vista que não se repensou a escola ao ponto de preparar o docente para atuar e promover mudanças significativas na realidade vivenciada por ele e seus alunos em sala de aula.

3 ANÁLISE DA REGULAMENTAÇÃO DO ENSINO DA INFORMÁTICA NO BRASIL

Neste capítulo, toda a argumentação terá como embasamento a apresentação e discussão de leis, projetos e iniciativas governamentais que influenciam diretamente na inserção da informática na educação brasileira, mais especificamente aquelas que propõem, regulamentam ou incentivam esta ação nas escolas de ensino público. Sendo assim, compete à União, Estados, Distrito Federal e Municípios, conforme previsto na Constituição em seu Artigo 23: “proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação” (BRASIL, 2016, p. 29). Nesse sentido, compreendendo que a informática é uma ciência capaz de propor o surgimento de novas tecnologias, facilitar o acesso à educação e cultura e, paralelamente, possibilitar o incentivo a pesquisa e inovações, é compreensível que é dever da República Federativa do Brasil legislar em prol de políticas públicas que fomentem e incentivem a disseminação de tal ciência nas escolas. Assim, será possível que a comunidade escolar possa desempenhar papel fundamental na sociedade, que é o de socializar conhecimentos que possibilitem o desenvolvimento intelectual, crítico e reflexivo nos alunos e, consequentemente, formando uma sociedade apta para reagir perante as mudanças tecnológicas que ocorrem no mundo atual.

3.1 A LDB E A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Para que seja possível discutir e entender a importância do uso de computadores e o ensino de informática na educação, é necessário atentar-se quanto ao posicionamento do estado perante a organização estrutural da educação. Para isso, cabe uma apreciação mais atenta sobre o entendimento da Lei de Diretrizes e Base da Educação – LDB, e como a mesma lida com os problemas relacionados à inserção da informática na educação. Segundo Lacerda (2012, p. 1) “o Brasil vem, desde o ano de 1993, tentando implantar, através de projetos de lei, a disciplina Informática no contexto escolar”. Para tal, durante toda a trajetória, é válido destacar que os projetos de Lei Nº 3790/2004, nº 5.072-A/2005 e 162/2007 propuseram incumbir à LDB a tarefa de regulamentar a inserção da informática na matriz curricular do ensino público. Todavia, tais projetos de lei não obtiveram êxito em suas propostas e posteriormente foram arquivados na Câmara dos Deputados e, até o momento de publicação desta pesquisa, o ensino de informática nas escolas de ensino público não é tido como obrigatório.

3.2 OS PCN E AS INFLUÊNCIAS NO ENSINO DE INFORMÁTICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são um conjunto de diretrizes, elaborados pelo Governo Federal, tendo como intuito auxiliar os profissionais da educação a socializarem com os discentes um conjunto essencial de conteúdos para o entendimento de cada disciplina, sendo que as diretrizes propõem orientações que contemplam desde os objetivos educacionais às práticas de ensino e aprendizagem, pressupondo criar condições favoráveis para a educação dos alunos, de tal forma que os possibilite ao pleno exercício da cidadania. Assim, é possível compreender a importância dos PCN no que tange a prover orientações a comunidade escolar, quando Brasil (2000, p. 4) afirma,

> Estes Parâmetros cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologias. Ao distribuí-los, temos a certeza de contar com a capacidade de nossos mestres e com o seu empenho no aperfeiçoamento da prática educativa.

Sendo assim, os PCN foram estruturados visando atender às diferentes áreas de ensino e a análise contida nesta pesquisa foi voltada para o Ensino Médio nas áreas de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias, mais especificamente, às diretrizes que regem sobre os conhecimentos fundamentais de informática.

3.2.1 CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Na área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, contida nos PCN, a informática é tida como uma nova forma de linguagem, servindo para a sociedade como mecanismo capaz de possibilitar novos conceitos e práticas referentes à comunicação. Como é possível perceber em Brasil (2000), a informática se apresenta como uma nova forma de linguagem e ao mesmo tempo serve de complementação para as demais. Nesse sentido, é priorizada a preparação da sociedade para um mundo moderno, cuja necessidade de comunicação e compartilhamento de informações afetam diretamente em questões sociais, políticas e econômicas. Tornar a disciplina de informática como sendo um componente curricular faz-se necessário, o que pode ser atestado, quando Brasil (2000, p. 61) afirma que,

> Em síntese, a informática encontra-se presente na nossa vida cotidiana e incluí-la como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias significa preparar os estudantes para o mundo tecnológico e científico, aproximando a escola do mundo real e contextualizado.

Para tal, os próprios PCN sugerem que algumas competências e habilidades devam ser desenvolvidas durante o ensino de informática, visando proporcionar aos alunos a capacidade de integrar os conhecimentos obtidos em sala de aula ao exercício de atividades rotineiras, independente do ambiente social em que se encontram.

Contudo, conforme consta nos PCN, o desenvolvimento das habilidades e competências é de fundamental importância para preparar os alunos para um mundo tecnológico, o qual cada vez mais, segundo Brasil (2000), exige: o reconhecimento do papel e importância da Informática no cotidiano; a compreensão de que a Informática disponibiliza novas possibilidades na construção e socialização do conhecimento e a demonstração de conhecimentos referentes a conceitos

computacionais para que a sua incorporação nas atividades profissionais obtenha êxito.

3.3 PROINFO: INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO, é um programa educacional do governo federal surgido no ano de 1997, o qual visou fomentar o uso pedagógico da informática em escolas da rede pública voltadas para o ensino fundamental e médio. O programa possibilita às escolas o acesso a computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais.

O PROINFO, juntamente com os PCN, apresentam-se como iniciativas fundamentais para fomentar o ensino de Informática nas escolas, tendo em vista, que as escolas teoricamente estão equipadas com computadores. Já os PCN servem para auxiliar professores a incluírem a informática em suas práticas pedagógicas. Entretanto, segundo Ronsani (2003), o PROINFO não obteve os resultados esperados pois muitas escolas não foram contempladas pelo programa, além disso, também a falta de manutenção dos equipamentos inviabilizava o uso dos laboratórios de informática. Há também o fato de que na maioria das escolas não existem propostas pedagógicas para o uso dos computadores, e ainda os educadores não passaram por um processo adequado de capacitação que possibilitasse o uso correto dos computadores em suas práticas pedagógicas.

3.4 O PNE E AS METAS PARA A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

O Plano Nacional de Educação – PNE estabelece metas a serem atingíveis na educação a cada dez anos. Nesse sentido, foram elaboradas vinte estratégias na tentativa de ofertar educação pública e de qualidade para todos, visando reduzir as desigualdades sociais através de investimentos na educação. Na própria Lei de Nº 13.005 (BRASIL, 2014), de 25 de junho de 2014, que regulamenta e formaliza as metas do PNE, é possível perceber o destaque para a necessidade de investir na inserção da informática nas escolas, quando em sua meta de nº 6, na estratégia de nº 6.2 é estabelecido que é dever da lei:

> Institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de ampliação e reestruturação das escolas públicas, por meio da instalação de quadras poliesportivas, laboratórios, inclusive de informática, espaços para atividades culturais, bibliotecas, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos, bem como da produção de material didático e da formação de recursos humanos para a educação em tempo integral. (BRASIL, Lei 13.005, 2014)

Há também o destaque dado quando a mesma lei, na meta de nº 7, em sua estratégia de nº 7.15, afirma que é fundamental:

> Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação. (BRASIL, Lei 13.005, 2014)

Todavia, o PNE não se atenta apenas em contemplar o processo de informatização das escolas, mas também visa fomentar o uso e inserção adequada das tecnologias no projeto pedagógico da escola, quando é dito que é essencial

> Incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas. (BRASIL, Lei 13.005, 2014)

Diante das diretrizes contidas no PNE vigente, é válido também o destaque para algumas metas e propostas encontradas na Lei de Nº 010172 (BRASIL, 2001), de 9 de janeiro de 2001, que serviu para regulamentar o PNE anterior ao que atualmente está em vigência:

- Instalação de 2000 núcleos de tecnologia, os quais têm a finalidade orientar as escolas no uso das tecnologias;
- Instalação de 500.000 computadores em 30.000 escolas públicas voltadas para o ensino fundamental e médio;
- Proporcionar capacitação para 12.000 professores que exercerão a função de multiplicadores de informática na educação;

- Equipar no tempo vigente da lei, todas as escolas de ensino público com mais de 100 alunos, com acesso a computadores e internet.

Assim, a partir da análise das informações dispostas anteriormente, fica evidente que o incentivo à informática na educação já vem sendo contemplado nas metas do PNE. Dentro do período vigente da lei é dever da união, fomentar o uso das tecnologias em prol da educação, proporcionando condições necessárias para que as instituições de ensino consigam contextualizar o uso de tais recursos em suas atividades. Desta forma, quaisquer forem os resultados obtidos e que demonstrarem ser desfavoráveis ao cumprimento das metas, seriam tidos como uma falha da união na tentativa de promover educação pública e de qualidade para todos.

3.5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES LICENCIADOS EM COMPUTAÇÃO

Frente às constantes transformações tecnológicas que vêm ocorrendo nas escolas, resultantes da disponibilização dos laboratórios de informática, seus recursos tecnológicos e materiais didáticos, é de suma importância formar profissionais aptos para atuarem vista a tais mudanças no contexto educacional. Diante disso, segundo Grubel (2010), na Universidade Federal de Brasília – UnB, ocorreram discussões que permitiram em 1997 a criação do curso Licenciatura em Computação, tendo como objetivo capacitar profissionais para atuarem com a informática na educação. Posteriormente, tal medida também foi adotada por outras instituições de ensino. Todavia, segundo o apuramento do sistema e-MEC, o Brasil atualmente dispõe de setenta cursos destinados a preparar licenciados para o ensino da computação, disponibilizados a partir das modalidades de ensino presencial e à distância, valendo destacar que dentre os setenta cursos, cinquenta e três deles são de ensino público, o que pode atestar que há investimento por parte do governo no que tange a preocupação na formação de tais profissionais. A existência de tais cursos mostra-se de fundamental importância para promover mudanças econômicas, sociais e tecnológicas nos contextos educacionais. De acordo com o parecer CNE/CES nº136/2012, aprovado em 8 de março de 2012, que teve como função instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Computação,

> Os cursos de Licenciatura em Computação têm como objetivo principal preparar professores para formar cidadãos com competências e habilidades necessárias para conviver e, prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global e que contribuam para promover o desenvolvimento econômico e social de nosso País. (BRASIL, 2012, p. 4),

Entretanto, os egressos dos cursos de Licenciatura em Computação, encontram grandes dificuldades no quesito inserção em sua área de atuação profissional, pois segundo Bezerra e Silveira (2011, p. 1),

> (...) não raramente se vêem disputando vagas no mercado com profissionais de diversas outras formações, muitas vezes não adequadas. Junte-se isso ao fato dos setores de mercado, quer na esfera pública ou privada, em geral desconhecerem o perfil de um egresso em Licenciatura em Computação, os objetivos do curso, ou mesmo a sua própria existência, chega-se em um cenário onde o egresso não encontra espaço adequado de atuação.

Assim, além da informática não ser aplicada na educação por indivíduos qualificados, em alguns casos, o seu potencial de auxílio a aprendizagem não é totalmente aproveitado. Os licenciados em Computação se encontram no dilema de não se encaixarem no mercado, o que de certa forma pode acarretar a diminuição da entrada de novos discentes nestes cursos.

4 UTILIZAÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PELOS PROFESSORES E ALUNOS

A informática no cenário educacional, para os docentes e discentes, possui como característica principal a de proporcionar-lhes mudanças em suas práticas diárias educacionais de tais indivíduos, as quais perpassam pela forma de ensinar, aprender e compartilhar informações. Sendo assim, devido à facilidade na obtenção e troca de informações, a informática faz-se capaz de provocar mudanças de paradigmas na educação, permitindo aos professores utilizá-las para o aprimoramento de suas práticas de ensino, produzindo e ministrando aulas dinâmicas e envolventes, além de produzir transformações nos alunos quando desperta neles o interesse em buscar e construir o conhecimento. Nesse sentido, é possível compreender tais possibilidades quando Mercado (2002, p. 131) afirma que as tecnologias podem:

> (...) contribuir para auxiliar professores na sua tarefa de transmitir o conhecimento e adquirir uma nova maneira de ensinar cada vez mais criativa, dinâmica, auxiliando novas descobertas, investigações e levando sempre em conta o diálogo. E, para o aluno, pode contribuir para motivar a sua aprendizagem e aprender, passando assim, a ser mais um instrumento de apoio no processo ensino-aprendizagem [...].

Desta forma, alunos e professores deparam-se com excelentes ferramentas de apoio ao ensino e aprendizagem, capazes de agregar aos métodos tradicionais novas formas de vislumbrar o desenvolvimento do processo de construção e socialização de saberes. Assim, é possível estimular a quebra de paradigmas referentes a pensamentos que os professores são os detentores do conhecimento, de que à escola é vista como único local para aprender e os livros apresentam-se como uma fonte única de conhecimento. Por conseguinte, a informática apresenta-se no ambiente escolar como válvula de escape para os casos citados anteriormente, a partir do pressuposto das manifestações das novas tecnologias na educação, sobre as quais Masetto, Moran e Behrens (2003, p. 152) afirmam que se manifestam no cenário educacional da seguinte forma:

> Por novas tecnologias em educação, estamos entendendo o uso da informática, do computador, da internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância – como chats, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc. – e de outros recursos de linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz.

As novas tecnologias podem e devem ser usadas pelos discentes e docentes, como uma ferramenta de auxílio na realização de suas atividades, visando ampliar as possibilidades de construir saberes cada vez mais sólidos, também como estratégia para estimular a obtenção de novos aprendizados e, principalmente, possibilitando que a comunidade escolar acompanhe as mudanças tecnológicas.

5 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2008, p. 26) “a pesquisa pura busca o progresso da ciência, procura desenvolver os conhecimentos científicos sem a preocupação direta com suas aplicações e consequências práticas”. Nesse sentido, no intuito de disponibilizar novas fontes de conhecimentos e visando proporcionar embasamento para possíveis avanços nos estudos e discussões em comunidades acadêmicas referentes a problemática da pesquisa, que este estudo é tido como pesquisa pura.

Para tal, partindo do pressuposto da necessidade de manter a pesquisa caracterizada como conhecimento científico, faz-se necessário expor a sua verificabilidade. Segundo Gil (2008), um conhecimento para torna-se científico é necessário identificar as operações mentais e técnicas que promovam a sua verificação. Desta forma, o método científico adotado que possibilitou a construção dos conhecimentos expostos ao longo da pesquisa foi o dedutivo, o qual, segundo Gil (2008, p. 9), “de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular”. Nessa linha de raciocínio, busca-se através desta pesquisa deduzir as problemáticas que interferem diretamente ou não, nas realidades e expectativas vivenciadas, partindo da reflexão sobre a trajetória na história da informática no ambiente escolar até um caso mais específico que represente o contexto geral.

Para este estudo, fez-se necessário estreitar a relação do investigador com o ambiente e a situação a ser investigada, tendo como intuito possibilitar-lhe a compreensão do contexto de uma maneira mais ampla. Desta forma, a possibilidade do mesmo tornar-se apto para emitir pareceres é bastante significativa, graças à escolha da forma de abordagem à problemática da pesquisa, a qual vai ao encontro do que se entende por pesquisa qualitativa, que segundo Bogdan e Biklen (1982, apud LUDKE e ANDRÉ, 2001, p. 11)

> (...) tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Segundo os dois autores, a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo.

Para tal, reforça-se a escolha por uma pesquisa qualitativa, a qual viabiliza neste estudo a possibilidade do investigador realizar uma análise interpretativa da problemática em questão para que, posteriormente, o mesmo amplie seus conhecimentos no momento da coleta de dados, que a constatação de Guerra (2014, p. 15) foi de fundamental importância quando a autora afirma que

> A pesquisa qualitativa pressupõe que o pesquisador fará uma abordagem empírica de seu objeto. Para tal, ele parte de um marco teórico-metodológico preestabelecido, para em seguida preparar seus instrumentos de coleta de dados, que se bem elaborados e bem aplicados fornecerão uma riqueza ímpar ao pesquisador. De posse desses dados, resta analisá-los a partir de suas categorias analíticas, e assim proceder a uma discussão dos resultados de sua pesquisa.

Quanto aos objetivos da pesquisa, segundo afirma Gil (2002), podem ser classificadas em exploratória, descritiva ou explicativa. Assim, diante da intenção desta pesquisa de expor o investigador a uma familiarização com os problemas referentes à inserção da Informática na educação e ao mesmo tempo visando elucidar os obstáculos encontrados no processo, que este estudo se configura como sendo de objetivo explicativo. Deste modo, a caracterização dos objetivos da pesquisa pode ser constatada quando Gil (2002, p. 42) afirma que

> Essas pesquisas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas.

Todavia, o ato de fomentar neste estudo o contato das pessoas pesquisadas com o investigador acarretará num alcance a um ponto crucial para o desenvolvimento da mesma, propiciando um momento para que o pesquisador possa confrontar os conhecimentos teóricos com os dados reais a serem coletados. Cabe salientar que o foco na intenção de proporcionar condições favoráveis para que o investigador possa conseguir realizar novas descobertas é direcionada de forma que possa ocorrer após um aprofundamento investigativo no ambiente e situação a ser estudado. Além disto, há o fato de que independe da bagagem de conhecimentos referentes ao tema da pesquisa por parte do pesquisador. Desta forma, do ponto de vista dos procedimentos técnicos a serem utilizados, o estudo de caso foi adotado. Segundo Ludke e André (1986, p. 19)

> Os estudos de caso visam à descoberta. Mesmo que o investigador parta de alguns pressupostos teóricos iniciais, ele procurará se manter constantemente atento a novos elementos que podem emergir como importante durante o estudo. O quadro teórico inicial servirá assim de esqueleto, de estrutura básica a partir da qual novos aspectos poderão ser detectados, novos elementos ou dimensões poderão ser acrescentados, na medida em que o estudo avance.

Com relação a técnica de coleta de dados utilizada, optou-se pela aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas. Nas abertas, a análise partiu da frequência vocabular recorrente nas respostas, a qual denotou a importância e relevância dos temas. Já as questões fechadas foram sintetizadas em forma de gráficos, os quais trazem a porcentagem de cada resposta, definindo, assim, o posicionamento dos sujeitos consultados.

5.1 A PESQUISA

A pesquisa de campo foi realizada com o gestor, professores e alunos do Curso Técnico em Informática que é ofertado no Colégio Luiz Rogério de Souza. Situado na cidade de Camamu-BA, nele são ofertadas as etapas de Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos e Educação Integrada.

Todavia, diante da exposição mais abrangente da problemática da pesquisa que consta na fundamentação teórica deste estudo, e do direcionamento que o pesquisador realiza ao partir para uma análise mais singular, fica evidente a utilização de estratégias que visam garantir a veracidade das informações, estimuladas graças ao uso do método dedutivo. Assim, o contato direto do pesquisador com sua fonte de dados, no caso em questão o gestor escolar, os professores e alunos, permitiram ao mesmo efetuar uma pesquisa qualitativa. Os objetivos explicativos são notórios quando o pesquisador expôs e elucidou problemas vivenciados por tal grupo, o que por conseguinte, acabou culminando em descobertas feitas pelo mesmo, devido à utilização do estudo de caso como procedimento técnico. E ainda, uma coleta de dados consistente foi realizada, viabilizando todos os esforços destinados à pesquisa, através da utilização técnica de aplicação de questionário. Sendo assim, foram entregues vinte e nove questionários. Destes, vinte e quatro retornaram respondidos. Sendo que tal número corresponde a um gestor, três professores e vinte alunos.

Contudo, objetivando dinamizar e facilitar a coleta de dados e exposição das análises realizadas em função da aplicação de questionários a todos os participantes, a pesquisa e os resultados foram divididas em três etapas, sendo elas: gestão escolar, professores e alunos. Desta forma, visa-se expor as realidades vivenciadas tendo como base os dados coletados diretamente com os envolvidos na problemática.

Na primeira, foram coletados dados diretamente da gestão escolar, visando compreender como a escola entende a inserção da informática na educação e quais as iniciativas e ações foram/são realizadas para que tal processo ocorra. Para tal, as perguntas contidas no quadro a seguir foram feitas:

Figura 1: Questionário aplicado a gestão escolar

1. Qual programa de governo foi responsável por informatizar a escola?
2. Quantos laboratórios de informática existem na escola e qual o número de computadores?
3. A escola contempla em seu projeto pedagógico a inserção da informática visando disponibilizar para os docentes e discentes novas formas de socialização e construção do conhecimento?
4. A escola disponibiliza para os alunos acesso ao laboratório de informática visando incentivar a realização de atividades escolares, pesquisas, entretenimento e afins?
5. A escola tem conhecimento de projetos governamentais destinados a formação continuada de professores, visando capacitá-los para utilização dos laboratórios de informática, seus recursos e materiais didáticos?
6. Em quais projetos de incentivo ao uso das tecnologias no ambiente escolar a escola já foi contemplada?
7. A escola disponibiliza para os alunos acesso ao laboratório de informática visando incentivar a realização de atividades escolares, pesquisas, entretenimento e afins?
8. A escola disponibiliza acesso à internet para os alunos?
9. Quanto ao Curso Técnico em Informática responda as seguintes perguntas:
    a. Quais foram os motivos que levaram a escola à implantação do devido curso?

b. Houve, por parte do governo, incentivos para a correta implantação do curso?
c. Como ocorre o processo de manutenção e aquisição de novos equipamentos para os laboratórios de informática?

10. Quais as principais dificuldades encontradas pela escola durante o desenvolvimento do curso?

Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda etapa, foram coletados dados com alguns professores, objetivando constatar como os mesmos utilizam a informática em suas práticas pedagógicas, quais as vantagens observadas por eles do ponto de vista de melhorias no processo de ensino e aprendizagem e quais as possíveis dificuldades por eles encontradas durante a utilização das tecnologias. Visando almejar tais objetivos, as perguntas a seguir foram feitas aos docentes:

Figura 2: Questionário aplicado aos professores

1. Como classificaria os seus conhecimentos em informática?
    a. Excelente
    b. Bom
    c. Médio
    d. Fraco
2. Você já passou por algum processo de formação continuada voltado para a área tecnológica? Caso responda sim, especifique qual foi o curso. Caso contrário, gostaria de uma capacitação para o uso adequado e inserção das tecnologias em suas práticas pedagógicas?
3. Quais as dificuldades encontradas por você para inserir a informática em suas práticas pedagógicas?
4. Qual a importância da informática para o processo de socialização e construção do conhecimento?
5. Você costuma encaminhar para os seus alunos atividades que requerem o uso de computadores, internet, ou outro recurso oriundo das novas tecnologias?

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, na terceira e última etapa, alunos do 3º e 4º ano foram questionados quanto à importância de terem as tecnologias inseridas no contexto educacional e quais as mudanças do ponto de vista social foram proporcionadas por tal inserção. Mediante a aos objetivos citados acima, os alunos foram convidados a responderem as questões expostas a seguir:

Figura 3: Questionário aplicado aos discentes

1. Qual a importância da informática em sua vida?
2. Você possui smartphone, computador, acesso à internet, tablets, ou outras tecnologias? Como você utiliza tais recursos para realização de atividades do seu cotidiano?
3. Como você utiliza a informática em suas realizações de atividades escolares e construção do conhecimento?
4. Você gostaria que em suas aulas a informática fosse mais utilizada? Cite um exemplo de como gostaria de utilizar a informática para adquirir conhecimentos?
5. Quanto ao Curso Técnico em Informática responda as perguntas a seguir:
    a. Qual a importância do curso em sua formação acadêmica e profissional?
    b. Quais os ganhos que você obteve no curso?
    c. Em algum momento do curso pensou em desistir? Quais foram os fatores determinantes para tal pensamento?
6. Você acredita que é importante o ensino de informática nas escolas? Justifique a sua resposta.

Fonte: Elaborado pelo autor

5.2 GESTÃO ESCOLAR

A parte da pesquisa que visa compreender a participação da escola e do estado no processo de informatização e utilização dos recursos tecnológicos em prol da educação foi realizada através de um questionário aplicado ao gestor escolar. O mesmo lida no dia a dia com demandas administrativas da instituição, que englobam desde questões pedagógicas até as possíveis relações e objetivos educacionais estabelecidos entre alunos, professores, pais ou responsáveis. O gestor aqui identificado como G.E, demonstrou-se qualificado para transmitir informações

referentes ao projeto pedagógico escolar, desenvolvimento de atividades, infraestrutura, dentre outras questões. Ao ser indagado sobre qual programa de governo foi responsável por informatizar a escola o entrevistado G.E afirmou que foi o “Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO”. Tal dado nos possibilita constatar a importante função desempenhada pelo PROINFO, na escola analisada durante a pesquisa, no que tange a possibilitar o uso pedagógico da informática em escolas de ensino público.

Contudo, ao analisar os dados, foi possível constatar a preocupação da escola em não somente ter acesso aos computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. É possível perceber que a escola se atenta também para criar iniciativas que estimulam professores e alunos a fazerem uso das tecnologias como ferramentas de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem. Tal constatação é notória quando, ao ser questionado se a escola contempla em seu projeto pedagógico a inserção da informática, visando disponibilizar para os docentes e discentes novas formas de socialização e construção do conhecimento, G.E afirmou que “Sim, mas fez ressalva que a escola precisa fortalecer e executar as ações voltadas ao uso das tecnologias como ferramentas de ensino e aprendizagem”. Porém, ao mesmo tempo que tal afirmação permite a identificação de que a escola está ciente da necessidade de relacionar as tecnologias com o seu projeto pedagógico, também denota a existência de eventuais problemas durante o processo.

Pode-se inferir, a partir do discurso do entrevistado, que para as tecnologias serem concebidas como ferramentas elementares na prática de ensino e de aprendizagem, é necessário que os profissionais mediadores de tais recursos, os professores, saibam utilizá-las e, principalmente, inseri-las em seus planejamentos de ensino. Para tal, é imprescindível que o docente constate como pode potencializar em suas aulas a socialização e construção do conhecimento graças ao uso da informática. Ao ser indagado se a escola tem conhecimento relacionado a projetos que possibilitam a capacitação tecnológica dos professores, G.E afirma que “Sim, mas sentimos a necessidade de tornar esses projetos mais presentes na vida dos professores”. Todavia, visto que em outro questionamento, G.E tenha afirmado que a escola foi contemplada e passou por um projeto de Formação Continuada em Novas Tecnologias da Educação, é compreensível que a preocupação demonstrada em relação à carência de iniciativas de qualificação tecnológica dos educadores expõe

uma possível precarização de investimentos públicos, no que tange à formação continuada e qualificações necessárias para que os mesmos desempenhem a função de inserir as tecnologias no ambiente escolar.

Na expectativa de ampliar o acesso às tecnologias e à inclusão dos alunos na informática, frente à necessidade da escola exercer o papel de propiciar aos estudantes conhecimentos que os tornem cidadãos ativos na sociedade, que perpassam pelos saberes históricos/sociais, acadêmicos, tecnológicos, foi implantando na instituição o Curso Técnico em Informática. Segundo G.E, a escola utilizou como motivação os seguintes fatores:

> 1 - Oportunizar aos jovens formação integrada voltada ao eixo da comunicação e informação, muito importante no mundo contemporâneo;
> 2 - Mercado de trabalho aberto e promissor e;
> 3 - Eixo fomentador do empreendedorismo.

Desta forma, fica clara a importância que a escola atribui ao processo de informatização do ambiente escolar, quando a mesma ratifica esforços para ressignificar o uso das tecnologias em prol da educação. Assim, a mesma transmite a compreensão que, com tais iniciativas adotadas, espera possibilitar aos seus alunos a inserção no mundo tecnológico, mantendo-os atualizados e preparados para as mudanças surgidas na sociedade atual, as quais cada vez mais requerem cidadãos informatizados. E, não obstante, a escola também visualiza a potencialidade da sala de aula informatizada como sendo um ambiente propício para dinamizar o processo de desenvolvimento de estudantes com censo crítico, ampla bagagem de conhecimentos acadêmicos e percepção de mundo. A mesma ainda tem como intenção prepará-los para utilizarem os conhecimentos tecnológicos adquiridos durante os estudos, em prol de ações efetivas na atuação profissional.

Entretanto, o fato de a escola ter demonstrado interesse em incluir em suas atividades o uso dos recursos tecnológicos disponíveis e ter elaborado estratégias para inseri-las no projeto pedagógico escolar, não é o bastante para que de fato a informática seja efetivamente inserida no contexto educacional. Para tal, deve haver uma relação de cumplicidade bastante sólida entre o estado e a escola, visando disponibilizar recursos humanos e financeiros para que o processo de ensino e aprendizagem mediado com o auxílio das tecnologias ocorra de forma satisfatória. E foi justamente a partir desta relação que os problemas tanto do Curso Técnico em Informática, quanto da inserção da Informática nos outros segmentos começaram a

ser identificados. Ao ser questionado sobre a participação do Estado no que tange a incentivar e permitir a correta implantação do curso, G.E afirmou que “houve dificuldade na contratação de professores e redução de recursos financeiros e materiais”. Todavia, diante do fato do curso ser de natureza profissional/tecnológica e de que a inserção das tecnologias na educação apresenta obstáculos a serem analisados e superados, é compreensível que tais ações acarretam em mais custos para a instituição, tendo em vista, que há a necessidade de investimentos em infraestrutura e um corpo docente apto para o desenvolvimento das atividades requeridas. Assim, o Estado, de maneira alguma pode reduzir o apoio a recursos financeiros e materiais, pois caso isto ocorra, toda e qualquer atividade a ser desenvolvida durante o curso fica suscetível a correr sérios riscos de não ser mediada e executada da forma correta.

Em sequência às respostas de seu questionamento, G.E fez a exposição de que, em sua instituição, existem dois laboratórios de informática, com um total de 10 computadores. Na figura 4 abaixo, pode-se identificar um dos laboratórios disponíveis:

Figura 4: Alunos no laboratório de Informática.



Fonte: Registro do autor em maio de 2017.

Ao se realizar uma análise do que pode ser interpretado a partir da imagem, é possível identificar que em apenas um dos laboratórios, a estrutura física e de recursos indica que antes a instituição detinha uma quantidade maior de computadores em relação ao número que foi constatado graças a aplicação do questionário. Sendo assim, fica exposto que, no decorrer do curso, a instituição enfrentou sérios problemas condizentes a manutenção e reposição de equipamentos, o que acarretou na diminuição progressiva dos recursos existentes.

Ao ser questionado como ocorre o processo de aquisição e manutenção dos computadores, G.E afirmou que

> A manutenção se dá com a contratação de um técnico em informática, via pessoa jurídica. A aquisição de novos equipamentos se dá por meio do envio de cotações e planos de ações contendo as demandas.

Assim, mediante a afirmativa já exposta nesta pesquisa de que houve cortes financeiros para aquisição de equipamentos e dificuldade para a contratação de profissionais com formação na área, as reduções dos aparatos tecnológicos nas salas de aulas podem acarretar num processo de formação profissional defasado dos alunos em função da ausência de docentes capacitados, o que pode ser entendido como consequência direta da ineficácia do governo na execução de suas políticas públicas. E ainda, tais fatos atestam que, apesar do PROINFO disponibilizar a aquisição de salas informatizadas, não consegue criar estratégias rigorosas para que ocorra manutenção e utilização continua dos ambientes e seus recursos, mesmo que exista um núcleo responsável por resolver tal problemática. Por outro lado, por mais que cursos de nível superior criados pelo governo ou inciativa privada, voltados para formação de docentes aptos para atuarem em área tecnológicas existam, não se evidenciou eficácia por não darem conta de atenderem à demanda existente.

Nesse contexto, visando-se uma possível análise da qualidade do Curso Técnico em Informática e para a inserção da ciência na escola, é necessário que a instituição disponha de laboratórios de informática em ótimo estado de conservação, que se tenha a quantidade de computadores condizente com a demanda e, a presença de profissionais qualificados para mediar o processo de ensino e aprendizagem. Ao se analisar a realidade vivenciada pela escola, tornou-se amplamente plausível a discussão se, de fato, o processo de ensino e aprendizagem, mediado pela presença das tecnologias e pela necessidade de formação profissional dos alunos,

ocorreu atendendo às expectativas envolvidas durante a implantação do curso pela escola e, principalmente, os interesses dos alunos ao realizarem a matrícula em tal modalidade de ensino.

Assim, com base em umas das dificuldades apontadas por G.E, o qual afirma que houve empecilhos na “contratação de professor por falta de profissionais habilitados”, percebeu-se indícios de que o curso não obteve os resultados esperados na formação de técnicos aptos para atuarem em áreas voltadas para o uso das novas tecnologias. Esta conclusão pode ser inferida a partir da falta de profissionais capazes de ensinar aos alunos conceitos teóricos e práticos, e consequentemente, as suas utilizações em ambientes de atuações profissionais, e de que tais fatos indicam falhas comprometedoras para que nem todas as expectativas atribuídas ao curso tenham sido alcançadas.

Por outro lado, uma das maiores dificuldades enfrentadas pelo curso, segundo G.E, é a falta de “locais de estágio adequado ao desenvolvimento do educando”. Isto também foi decisivo para que uma correta formação profissional não fosse propiciada aos alunos, visto que é justamente no ambiente de estágio que o aluno tem a oportunidade de confrontar os saberes adquiridos em sala de aula com as demandas oriundas do exercício da profissão no dia a dia. G.E também apresentou outros obstáculos encontrados durante o desenvolvimento do curso, os quais reforçam a ausência do Estado no que tange a apoiar a instituição durante o processo de inserção da informática na escola, sendo eles: “baixo investimento financeiro” e “dificuldade na aquisição e manutenção de computadores”.

Contudo, apesar das dificuldades encontradas pela escola durante o desenvolvimento do Curso Técnico em Informática, o processo de inserção da ciência nas atividades escolares não foi totalmente comprometido. Visto que, segundo G.E, a escola possibilita para os alunos a oportunidade de adentrarem nos laboratórios de informática, para que atividades escolares, pesquisas e momentos de entretenimento sejam vivenciados/executados. Além do que, os mesmos têm acesso à internet, possibilitando-os acessar as diferentes formas de comunicação, construção e socialização do conhecimento.

5.3 PROFESSORES

A compreensão das expectativas e realidades vivenciadas pelo corpo docente escolar foi possível graças à aplicação de um questionário destinado aos professores. Assim, foram entrevistados três profissionais com formações acadêmicas distintas. Um dos entrevistados, D.C, é um Licenciado em Computação. O segundo, D.R, tem formação em Letras, e T.G, o terceiro, apto a ministrar aulas de Geografia. A partir do exposto, visou-se garantir na coleta de dados, pontos de vistas diferentes, tendo como base os possíveis distanciamentos existentes e relacionados frente às dificuldades de uso das tecnologias por parte de tais profissionais.

Por conseguinte, visando entender a familiarização dos docentes com o uso das tecnologias e sua possível aplicação em seus ambientes de trabalho, as salas de aula, que os entrevistados foram indagados quanto às suas percepções no que tange aos seus conhecimentos em Informática. O entrevistado D.C, afirmou que considera “excelente”, já D.R demonstrou ser “médio”, enquanto T.G expressou ser “bom”. Assim, tal constatação já expõe que a utilização ou não das tecnologias no desenvolvimento de atividades educacionais, tem como fator decisivo a familiarização dos professores com os recursos tecnológicos. Contudo, quando questionados se os mesmos costumam utilizar o laboratório de Informática como um mecanismo capaz de auxiliá-los na realização de suas aulas, D.C e TG afirmaram que “sim”, enquanto D.R informou que “não”. Nesse sentido, tal análise reforça a ideia de que quanto maior for o distanciamento do docente com a tecnologias, menores serão as suas aplicações e inserções da Informática em práticas docentes.

Atentando-se para os possíveis fatores que contribuem para que os professores entrevistados sejam capazes de mediar o processo de informatização das escolas, buscou-se realizar uma pesquisa mais aprofundada no que diz respeito ao processo de formação continuada na atuação docente, tendo em vista que será graças a iniciativas deste caráter que o professor terá a oportunidade de adquirir novos conhecimentos para o exercício da profissão e, principalmente, poderá tornar-se agente essencial para que a educação atenda às demandas impostas pela sociedade cada vez mais tecnológica. Assim, quando questionados se os mesmos já passaram por um processo de formação continuada visando capacitá-los para o uso das tecnologias na educação, os três entrevistados afirmaram que não. Porém,

devido ao fato de D.C ter realizado uma formação acadêmica em um curso de Licenciatura em Computação, denota-se que para o mesmo a ausência de programas que fomentem a formação continuada dos professores não afetam a sua capacidade de contextualizar o uso das tecnologias nas salas de aula. Entretanto, sabendo que muitos dos cursos de nível superior do Brasil não se atentam a preparar os formandos para saberem lidar com as novas tecnologias, é preocupante o fato de D.R e T.G nunca terem vivenciado um curso formador capaz de discutir como a Informática pode ser utilizada pelos professores como um recurso capaz de auxiliá-lo no processo de construção e socialização do conhecimento. Quando questionados sobre as dificuldades encontradas para inserir a informática em suas práticas pedagógicas, as seguintes respostas foram obtidas: D.C afirmou que o grande problema é a "falta de computadores na escola". O entrevistado T.G afirmou que "o alunado não possui um nível de contato com a área de maneira a realizar atividades conjuntas, pois o conhecimento tecnológico é extremamente desigual". Enquanto o entrevistado D.R constatou que

> [...] muitas vezes, a infraestrutura do colégio dificulta o auxílio da informática nas práticas pedagógicas. Computador sem manutenção, a falta de internet são exemplos das dificuldades encontradas constantemente no espaço escolar.

Ainda assim, mesmo após os entrevistados terem apresentado níveis de conhecimentos em informática distintos, a falta de recursos implica-se como o principal obstáculo para que ocorra inserção da ciência no ambiente escolar. Não obstante, D.R demonstrou amplo interesse em passar por uma capacitação de cunho tecnológico, quando afirmou que "a capacitação em tecnologias possibilitaria ao professor encontrar na informática como mais um recurso para o planejamento de suas aulas". O entrevistado T.G também manifestou interesse ao dizer que "desejaria que fossem oferecidas plataformas para aquisição deste conhecimento. Já D.C afirmou não se interessar.

Apesar dos problemas encontrados pelos docentes, quando questionados se os mesmos costumam encaminhar para os alunos atividades que requerem o uso de computadores e das Tecnologias de Informação e Comunicação, os três afirmaram positivamente. Este fato expressa que, mesmo com todas as dificuldades, os docentes vislumbram na Informática uma excelente oportunidade para despertar nos alunos, novas possibilidades de obter e compartilhar o conhecimento. O que de

certa forma, pode ser constatado quando D.C opina quanto à importância da informática

> Sua importância é reconhecida enquanto a informática construtora do conhecimento, trabalha com elementos de linguagem, de lógica, e de decisões, o que implica ao usuário o despertar para a descoberta de novas possibilidades de conhecimentos, bem como permite ao mesmo objetos de comunicação que se tornam importante para a socialização deste conhecimento.

Também fica evidente tal importância na afirmação de D.R, quando expõe a seguinte opinião

> Na era reconhecida como da informação a construção de conhecimento é potencializada pelo manejo de diferentes mídias. A informática nos possibilita o diálogo de diferentes linguagens na socialização de conhecimento. Dinamizando as aulas e possibilitando/tornando a aprendizagem ainda mais significativa.

E a fala de T.G reafirma tal importância quando diz que

> Na era do conhecimento, estar inserido e sociabilizado com o conhecimento tecnológico é de suma importância, pois proporciona ao cidadão acesso a um universo que lhe trará oportunidades diversas e aquisição de autonomia, frente aos desafios diários que o mundo digital impõe.

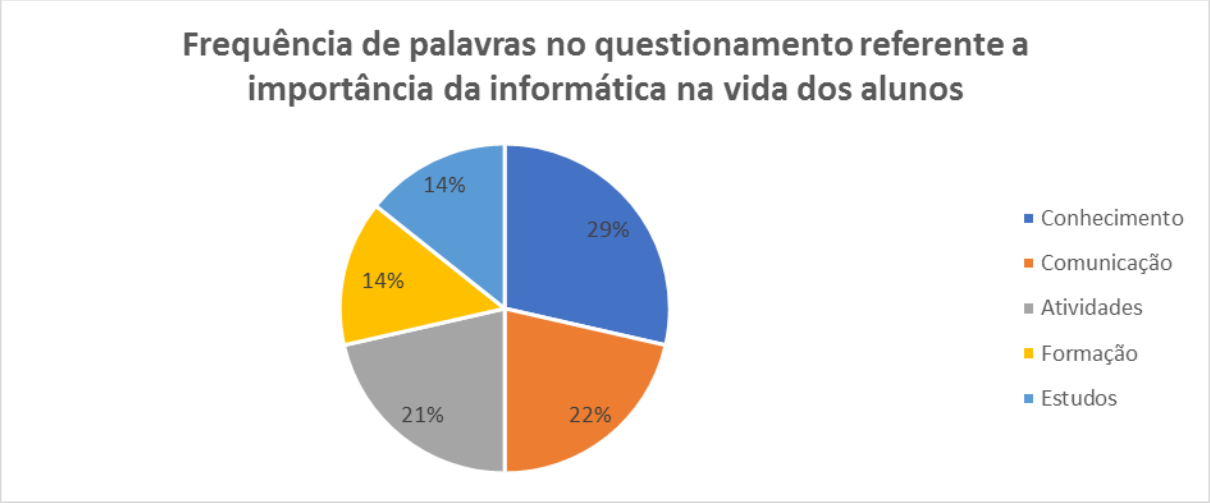
Após as análises expostas, fica claro que os educadores se colocam dispostos a enfrentar os obstáculos encontrados durante a inserção no ambiente escolar, partindo do entendimento da importância que a ciência tem no processo de construção de saberes. Assim, o fato deplorável da escola não permitir que os educadores sejam capazes de utilizarem as tecnologias em suas práticas docentes, devido a ineficácia das políticas públicas em garantir em tais ambientes a capacidade para a formação de alunos e cidadãos frente ao mundo tecnológico, é plausível o entendimento de que, por mais que haja a boa vontade por parte da instituição de ensino e dos educadores, caso o Estado continue demonstrando desinteresse em possibilitar efetivamente a informatização por completo dos ambientes escolares, as salas de aulas informatizadas, em maioria, inevitavelmente serão vistas apenas como mais um espaço no ambiente escolar pouco frequentado pelos docentes e discentes e, consequentemente, incapaz de fazer parte do processo de aprendizado.

5.4 ALUNOS

Na expectativa de averiguar como ocorreu o processo de inserção da informática no ambiente escolar, a partir do ponto de vista dos alunos, que dados oriundos de questionários aplicados visaram possibilitar a elucidação da realidade vivenciada por eles. Desta forma, 20 estudantes do Curso Técnico em Informática foram responsáveis por fornecer os dados analisados e que serviram para embasar esta etapa da pesquisa.

Assim, quando questionados sobre a importância da informática em suas vidas, foi possível inferir que a ciência se faz presente no cotidiano dos alunos, modificando e determinando o comportamento tanto no ambiente escolar, quanto no meio social. Para tal, levou-se em consideração a frequência das palavras constatada na coleta de dados e ilustradas na figura 5 a seguir:

Figura 5: Gráfico representando a importância da Informática para os alunos.



Fonte: elaborado pelo autor.

Desta forma, percebe-se que os alunos utilizam frequentemente os recursos tecnológicos, o que é determinante para prover uma quebra de paradigmas no processo de construção do conhecimento, na forma em que eles se comunicam e na realização de suas atividades rotineiras. Assim, a conveniência e praticidade que os entrevistados passaram a ter graças ao uso da informática no que tange a auxiliá-los na realização de tarefas do dia a dia, são fatores determinantes para a grande aceitação da ciência por parte dos alunos.

Buscando averiguar ainda mais o quanto a Informática está presente no cotidiano dos alunos, foi indagado no questionário se possuem algum recurso tecnológico, tais como computador, acesso à internet, tablet e outros. Os resultados obtidos podem ser observados a partir do exposto na figura 6 a seguir.

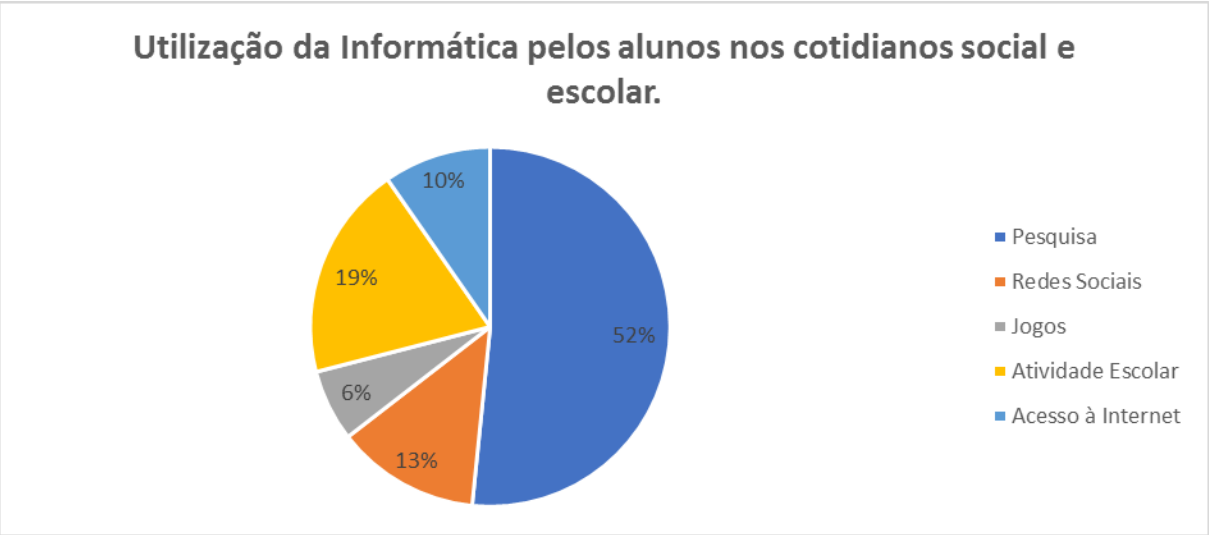
Figura 6: Gráfico representando quantitativo de alunos que possuem recursos tecnológicos.



Figura: elaborado pelo autor.

Após constatar que praticamente todos os alunos possuem acesso a algum recurso tecnológico, fez-se necessário compreender como os mesmos fazem uso de tais instrumentos. Sendo assim, a figura 7 apresenta a frequência de palavras contidas nas respostas apresentadas pelos alunos, o que serviu para identificar as principais utilizações da informática pelos discentes na realização de atividades rotineiras.

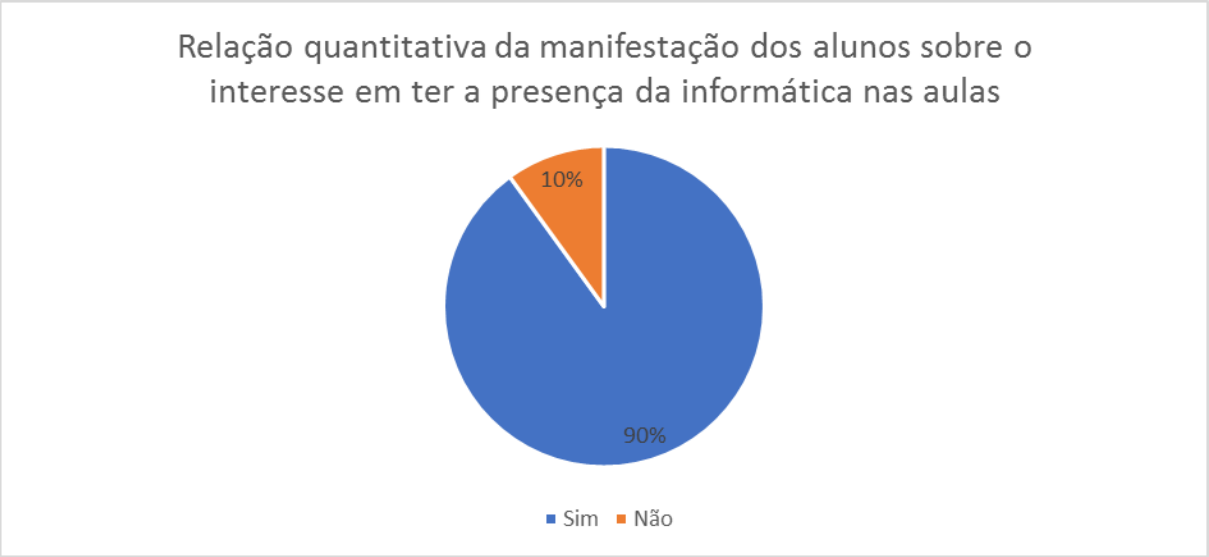
Figura 7: Gráfico representando motivações para utilização da Informática pelos alunos.



Fonte: elaborado pelo autor.

Fica evidente a manifestação dos jovens em relação ao uso das tecnologias como um recurso capaz de auxiliar na realização de atividades diversas. Estes acabam adentrando em um universo cativante, cheios de possibilidades e propiciador de realidades distintas. Nesse sentido, nos dias atuais, a utilização da informática no cotidiano social é algo extremamente comum. Principalmente os jovens costumam realizar manifestações culturais, inserir-se e participar de diferentes grupos sociais, criar e propagar formas de linguagem características deles, dentre outras possibilidades, tudo graças ao acesso a equipamentos computacionais e à Internet. Assim, não seria plausível para a escola se coibir de tal realidade, se abstendo ou não promovendo a inserção de tais recursos no ambiente escolar, tendo em vista as vantagens que tais ferramentas agregam ao processo de ensino e aprendizagem. Diante do exposto, fez-se necessário investigar quantos deles têm o interesse na utilização da informática com mais frequência nas aulas. Na figura 8 é possível observar os resultados.

Figura 8: Gráfico representando o quantitativo de alunos interessados em aulas apoiadas pela Informática.

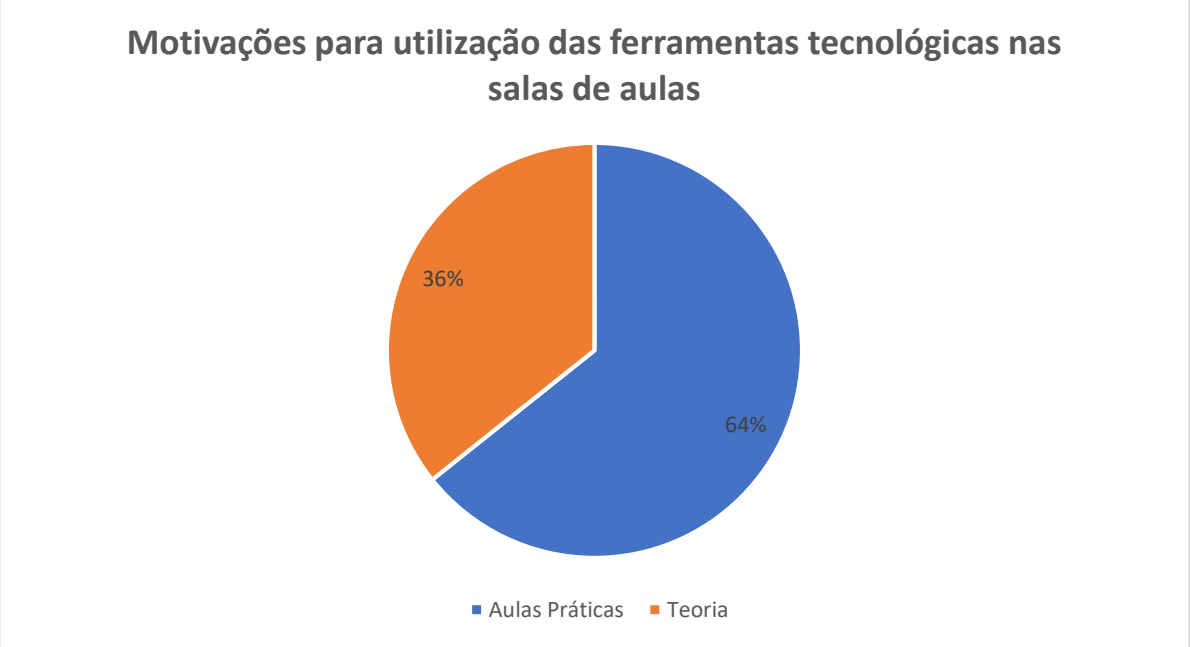


Fonte: elaborado pelo autor.

Diante dos resultados anteriormente demonstrados, fica evidente a necessidade de fomentar a relação entre a informática e a educação. Tendo em vista, que os alunos já possuem os recursos tecnológicos e acabam utilizando constantemente estas ferramentas dentro das salas de aulas para realizar atividades, em muitas vezes elas não têm como intuito principal a aprendizagem escolar. Buscando discutir a

função da Informática no processo de construção do conhecimento, foi fundamental questionar os próprios discentes para entender os seus interesses em relação a esta ciência no ambiente educacional. Ainda assim, os alunos foram instigados a apresentarem motivos para o uso das ferramentas tecnológicas dentro das salas de aulas. Na figura 9, são demonstradas duas razões apontadas pelos entrevistados, as quais tiveram um índice bastante significativo nas respostas.

Figura 9: Gráfico representando os motivos para utilização da Informática nas salas de aulas.

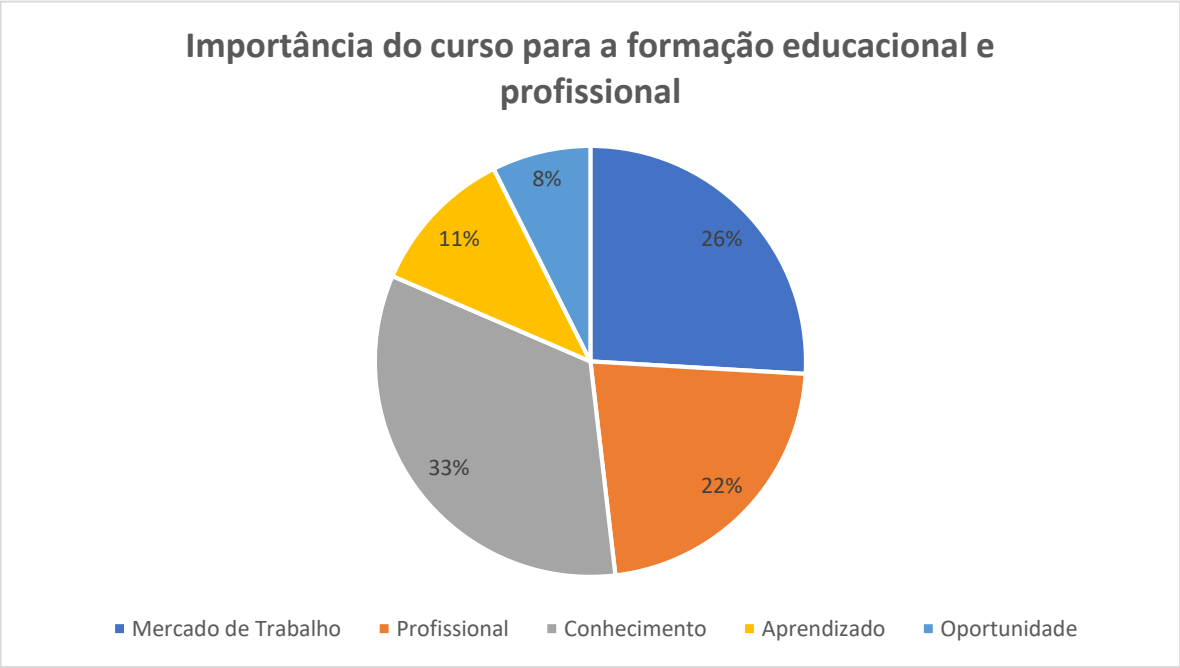


Fonte: elaborado pelo autor

Ao analisar os dados, foi possível constatar que os alunos expressam a necessidade de que nas aulas a Informática seja utilizada para estimular a relação entre a prática e a teoria. Afinal, fica mais fácil o aprendizado quando a abordagem dos conteúdos é realizada de uma forma que possibilite novas vivências. E nesse sentido, as tecnologias permitem que os alunos coloquem em prática o conhecimento discutido em sala de aula. Também é percebível tal realidade quando um entrevistado aqui denominado A6 afirma que “gostaria que a gente utilizasse mais os computadores, que tivesse mais aulas práticas para que a gente aprendesse mais”. O entrevistado denominado A17, afirma a importância do uso das tecnologias na educação quando o mesmo deixa claro que o uso de tais recursos possibilita ao aluno optar por uma melhor forma de obter o conhecimento.

Diante da realidade que indica a informática como parte fundamental no processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem, é pertinente discutir a importância e responsabilidade que o Curso Técnico em Informática tem nesse contexto. É valido apresentar também dados oriundos dos alunos no que tange às expectativas atribuídas ao curso e qual o cenário vivenciado por eles. Para tanto, os discentes foram questionados quanto à importância do curso na formação educacional e profissional deles. Na figura 10 é apresentado um gráfico que demonstra quais palavras foram mais repetidas nas respostas e que servem para apontar possíveis conclusões.

Figura 10: Gráfico representando a importância do curso para os discentes.



Fonte: elaborado pelo autor.

A exposição da visão dos discentes frente à importância do Curso Técnico em Informática, realizada no gráfico anterior, possibilitaram a percepção dos alunos em relação à capacidade do curso de propiciar transformações positivas na vida acadêmica, além de encaminhar os alunos para o mercado de trabalho, apresentando também um diferencial significativo no aprendizado de outros conhecimentos não relacionados diretamente à área técnica.

No que diz respeito aos ganhos obtidos após o acesso ao curso, os discentes apresentaram dados que denotam fatores preocupantes quanto à qualidade e ao

cumprimento de seus objetivos. Dessa maneira, a figura 11 apresenta a manifestação dos alunos quanto a formação profissional efetuada.

Figura 11: Gráfico ilustrando a satisfação dos alunos perante a formação profissional do curso.

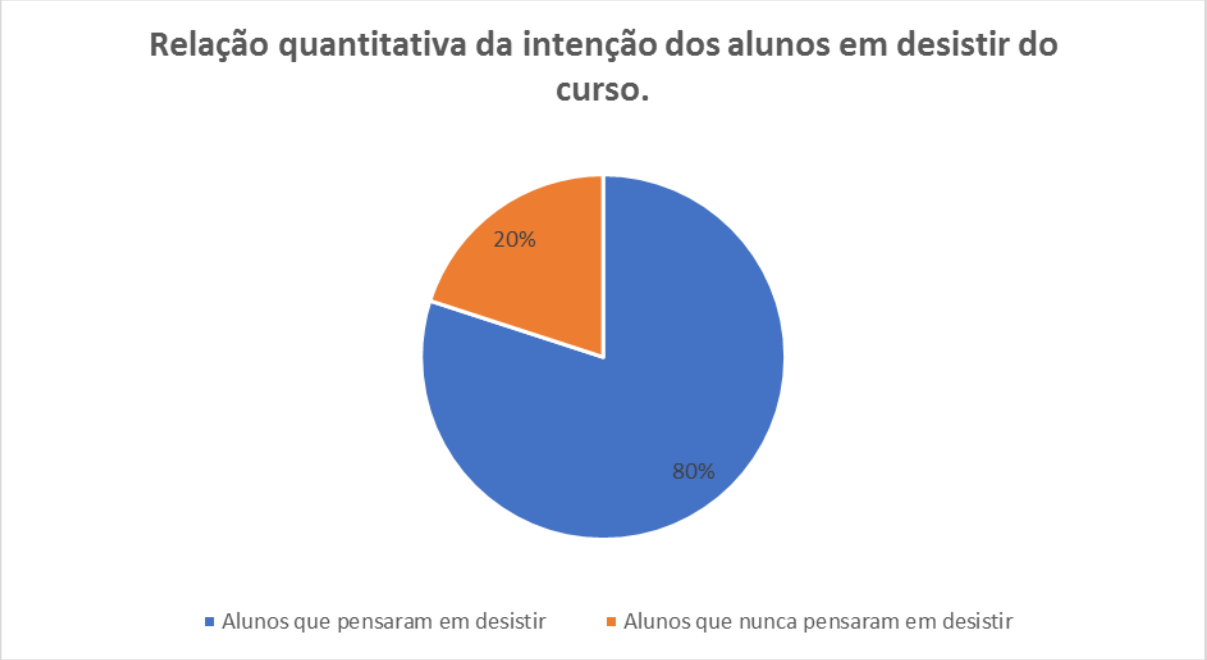


Fonte: elaborado pelo autor.

Todavia, os alunos demonstram satisfação em relação ao conhecimento técnico obtido durante o curso, pois passaram saber lidar melhor com as tecnologias, inserindo-as no cotidiano. Assim, tal explanação é constatada quando o entrevistado denominado A10 afirma “aprendi a formatar computador”. Também é possível perceber quando o entrevistado A3 diz “aprendi como manusear e realizar atividades em um computador”. Portanto, fica evidente que, para alguns alunos o curso desempenha o papel fundamental da inclusão digital. Por outro lado, quando o entrevistado A7 afirma que os ganhos foram mais em conhecimentos teóricos devido à falta de recurso, fica evidente a inquietação dos demais alunos quanto às expectativas frustradas referentes à qualificação profissional. Notou-se também, pelas repostas, que alguns discentes gostariam de dominar ainda mais o conhecimento técnico, porém isto não tem sido possível graças à infraestrutura inadequada do ambiente escolar e a falta profissional apto para ensinar.

Diante da realidade exposta pelos alunos, se fez necessário indagá-los quanto à possível ideia de desistir do curso. Na figura 12, é exibido um quadro quantitativo de alunos que em algum momento do curso demonstraram tal interesse.

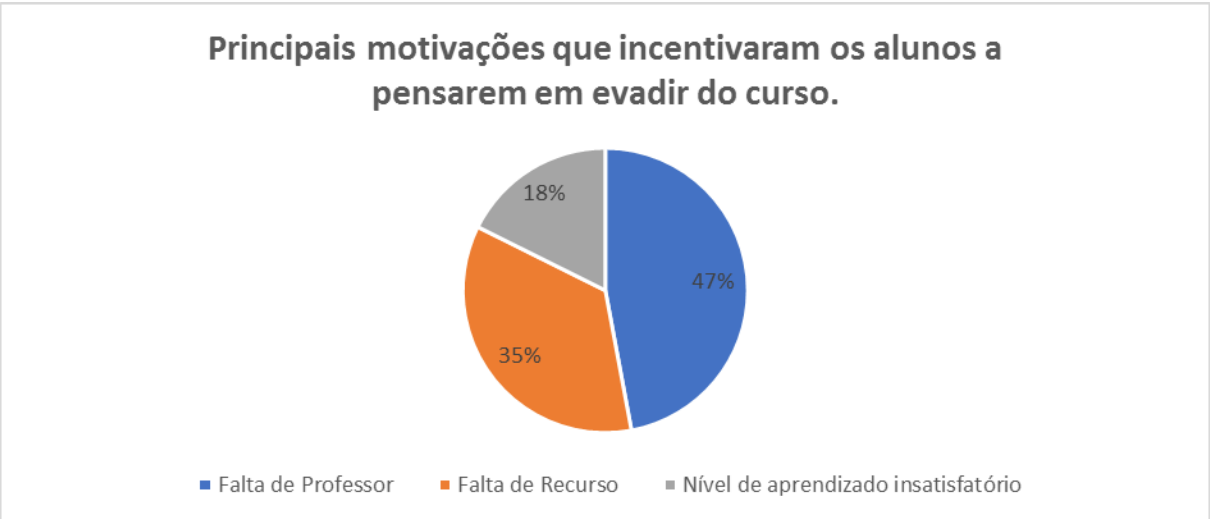
Figura 12: Gráfico ilustrando percentual de alunos que pensaram em desistir do curso.



Fonte: elaborado pelo autor.

Diante de um número bastante expressivo de alunos que já pensaram em desistir do curso, não seria pertinente deixar de apresentar as principais causas. Na figura 13 é exibido o levantamento realizado a partir dos questionários que apresenta as principais motivações para que os alunos viessem porventura a evadir do curso.

Figura 13: Gráfico apontando os motivos que influenciaram os alunos a pensarem em desistir do curso.



Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com os dados expostos na figura anterior, fica evidente que o processo de formação do profissional no curso foi bastante comprometido durante o seu desenvolvimento. Afinal, foi apresentado um curso tecnológico que não consegue

prover acesso às tecnologias e saberes de acordo com a demanda, nem atentar-se para as possíveis necessidade de reposição de equipamentos e contratação de profissionais com formação adequada para lecionar. Notou-se a tendência a vivenciar com discentes frustrados em relação ao processo de ensino, além de enfrentar dificuldades para preparar e inserir no mercado um profissional capaz de prover mudanças através do uso da informática.

Apesar das dificuldades, é necessário que o ensino da informática seja incentivado nas escolas. Os alunos demonstram interesse e compreendem tal importância, afinal, as tecnologias possibilitam à sociedade atual um universo amplo de conhecimento. Neste direcionamento, o entrevistado A15 afirma que o ensino de informática é fundamental pois “muitas pessoas não têm condições de pagar um curso [técnico]”. Na visão do entrevistado A16, o ensino de informática de seu curso é de suma importância devido ao fato que muitos alunos moram em comunidades rurais, áreas em que as tecnologias não se mostram tão presente. Assim, em sua opinião a escola é capaz de possibilitar tal acesso. A informática ao ser inserida como peça fundamental na educação, demonstra-se bastante efetiva ao contribuir com o ensino público e de qualidade a todos, minimizando os problemas existentes no cenário educacional nacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises dos dados revelaram que os profissionais da educação e os estudantes consideram de fundamental importância a inserção da Informática no ambiente escolar. Assim, os mesmos buscam na educação a possibilidade de manter-se capazes de utilizar as ferramentas tecnológicas nos setores educacionais e sociais, promovendo mudanças significativas em todos os cenários da atualidade. Todavia, mediante as realidades vivenciadas pelos entrevistados, ficou evidente a inquietação perante a falta de recursos tecnológicos, o que acaba fazendo com que o uso das tecnologias em prol da educação seja vivenciado frente às circunstâncias críticas, as quais demandam bastante perseverança por parte dos educadores e alunos. Tal situação leva o gestor, os docentes e discentes a presenciarem e realizarem um processo de ensino e aprendizagem, com um nível de satisfação bastante comprometido, porém capaz de fomentar ressignificações no ambiente educacional.

Por outro lado, fica claro que não cabe a postura dos órgãos responsáveis por gerir a educação pública de se isentar das suas obrigações. Afinal, diante dos planos, iniciativas e regulamentações apresentadas na pesquisa, são notórios os descasos do Estado quando não propicia para as escolas um ambiente favorável para que as tecnologias sejam ainda mais eficazes na vida dos estudantes. Assim, apesar de serem observáveis medidas capazes de incentivar a formação de educadores aptos para mediarem o uso das tecnologias na educação e a implantação de salas informatizadas nas escolas, estas medidas não se mostraram suficientes. Todavia, acredita-se que a partir do momento em que o uso da Informática torne-se obrigatório nas escolas, os problemas identificados durante a inserção das ferramentas tecnológicas venham a ser minimizados.

Tais problemáticas expostas não se tratam apenas de possíveis discussões abstratas referentes ao tema, mas sim do que já está consignado em leis reguladoras dos órgãos governamentais para idealizarem e concretizarem os objetivos de ensino já estabelecidos para a inserção da informática nas escolas. Neste estudo, foi possível constatar na educação pública, no que tange a assegurar a todos, independentemente de condições sociais ou financeiras, o acesso a conhecimentos tecnológicos os quais atualmente são considerados essenciais para a construção de saberes e formação do cidadão contemporâneo.

Apesar das dificuldades encontradas no cenário estudado, a pesquisa foi satisfatória no sentido de apontar as realidades e expectativas vivenciadas pela comunidade escolar, no que se refere à utilização das tecnologias em prol da educação. Verificou-se também, que apesar do pouco apoio cedido pelos órgãos governamentais, a comunidade escolar se mostrará determinada a lidar com todas as questões que justifiquem a inserção da informática no ambiente escolar, numa demonstração de que esta é uma de suas preocupações primordiais no ensino público atual.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **O aprender e a Informática:** a arte do possível na formação do professor. Brasília: Ministério da Educação, 1999. v. 1. 39p. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003149.pdf> Acesso em: 13 de jun. 2017

BEZERRA, L. N.; SILVEIRA, I. F. **Licenciatura em Computação no Estado de São Paulo**: uma Análise Contextualizada e um Estudo de Caso. XIX Workshop sobre o Ensino de Computação. Anais do CSBC 2011. Natal: SBC, 2011.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasilia, DF: Senado Federal: Secretaria de Editorações e Publicações, 2016. 498 p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf?sequence=1> Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Ensino**. Brasília, DF: INEP, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Ensino**. Brasília, DF: INEP, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior nº 136/2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11205-pces136-11-pdf&category_slug=julho-2012-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 14 de jun. 2017.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 3790, de 15 de jun. 2004**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da disciplina de Noções de Informática. 2004. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=258011> Acesso em: 14 de jun. 2017.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 5.072-A, de 18 de abr. de 2005**. Dispõe sobre a inclusão das disciplinas de Informática, Educação para a Saúde, Educação Moral e Cívica e Educação Ambiental na grade curricular das escolas de ensino fundamental e médio. 2005. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=282361> Acesso em: 14 de jun. 2017.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 162/2007, de 14 de fev. de 2007**. Altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para incluir a Informática como disciplina obrigatória nos currículos do Ensino Médio. 2007. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=340749> Acesso em: 14 de jun. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRUBEL, Joceline M. **Análise da atuação do licenciado em computação na aplicação da informática nas escolas**. 2010. 65 p. Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148344> Acesso em: 14 de jun. 2017.

GUERRA, Elaine L. A. **Manual de pesquisa qualitativa**. Belo Horizonte: Centro Universitário UNA. 2014. Disponível em: <http://disciplinas.nucleoead.com.br/pdf/anima_tcc/gerais/manuais/manual_quali.pdf> Acesso em: 16 jun. 2017.

LACERDA, M. (2012). **Informática como disciplina obrigatória na educação básica**. Em: Anais do IX Encontro Virtual de Documentação de Software Livre e VI Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia online, v. 1, n. 1. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/1882/3547> Acesso em: 13 de jun. 2017.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa.** São Paulo: EPU. 1986.

MASETTO, Marcos; MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. ed. São Paulo, SP.: Papirus, 2003.

MERCADO, Luis Paulo (Org.). **Novas Tecnologias na Educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.

RONSANI. Izabel. Informática na educação: uma análise do PROINFO. **Revista Histedbr**. Ed.16. Campinas. 2003. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis16/art8_16.pdf> Acesso em: 14 de jun. 2017.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando Jose. Visão analítica da informática na educação**:** a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, n. 1, pg. 45-60. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/004.pdf> Acesso em: 13 de jun. 2017.