



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação

**INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS: CONTRIBUIÇÃO PARA INCENTIVO
À PESQUISA, A AUTONOMIA INTELECTUAL, E
PROMOÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO.**

**Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em
Educação Social e Intervenção Comunitária.**

Antongnioni Pereira de Melo

Orientadora

Professora Doutora Ana Cristina de Castro Loureiro

2017, maio.

Instituto Politécnico de Santarém
Escola Superior de Educação
MESTRADO EM EDUCAÇÃO SOCIAL E INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO

Dissertação de Mestrado

Informática na educação de jovens e adultos: contribuição para incentivo à pesquisa, a autonomia intelectual, e promoção do pensamento crítico.

Antongnioni Pereira de Melo

Orientadora: Professora Doutora Ana Cristina de Castro Loureiro

Brasília, 09 de maio de 2017

“Uma geração vai e outra vem, porém, a terra para sempre permanece. E nasce o sol, e põe-se o sol, e volta ao seu lugar donde nasceu. O vento vai para o sul, e faz o seu giro para o norte, continuamente vai girando o vento, e volta fazendo os seus circuitos. ”

Eclesiastes I, 4-6

DEDICATÓRIA

Dedico essa obra a minha família: duas mulheres essenciais na minha vida: Simone Romão Navarro (digna e magnífica esposa) e Luísa (filha), pelo amor, carinho, paciência e compreensão e apoio em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

À Deus que me presenteou com o dom da vida.

À minha mãe Neusa por tudo.

À Simone Navarro, companheira e esposa inestimável.

À Luísa Navarro presente de Deus.

À meu falecido pai, Antônio, que esteja olhando por mim.

À minha falecida irmã, Krisnamute, que esteja junto a Deus.

Ao meu irmão Richard Melo.

Ao meu nobre amigo Paulo Roberto.

À todos aqueles que me fizeram crescer intelectualmente.

Aos melhores amigos que a vida poderia me oferecer.

Aos nobres colegas da turma do MESIC.

À Professora Doutora Ana Loureiro pela honrosa parceria e inestimáveis contribuições ao longo da pesquisa.

À Professora Doutora Maria Cristina Madeira pela excelente condução das Políticas de Qualificação do IFB e por sua garra incessante na busca pela justiça.

As queridas alunas do Curso Alfabetização e Letramento – 2/2016. Que Deus abençoe todas vocês juntamente com suas famílias e dê paz, saúde e prosperidade.

SIGLAS UTILIZADAS

FIC – Formação Inicial e Continuada

IFB – Instituto Federal de Brasília

EJA – Educação de Jovens e Adultos

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

IFRN – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

MEC – Ministério da Educação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação.

INEP – Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

FEM – Fórum Econômico Mundial

Resumo

MELO, Antognioni Pereira. Informática na educação de jovens e adultos: contribuição para incentivo à pesquisa, a autonomia intelectual, e promoção do pensamento crítico. Dissertação, Mestrado em Educação Social e Intervenção Comunitária, Instituto Politécnico de Santarém, 2017.

A investigação em pauta estuda os resultados da contribuição do ensino de informática para desenvolvimento do pensamento crítico, autonomia intelectual e incentivo à pesquisa, numa turma de curso FIC – Formação Inicial e Continuada composto por alunas na modalidade de Educação de Jovens e Adultos em situação de Alfabetização e Letramento, do Instituto Federal de Brasília. A metodologia foi combinada com aplicação de uma entrevista não estruturada e questionário com a totalidade da turma. Os resultados demonstram que houve significativa contribuição dos conceitos de informática sobre os três fatores *pensamento crítico, autonomia e incentivo à pesquisa*, demonstrando a importância e relevância da disciplina para empoderamento, melhoria da qualidade de vida e aumento do conhecimento do aluno da modalidade EJA.

Palavras Chaves: EJA, informática, pensamento crítico, autonomia intelectual, incentivo à pesquisa.

Abstract

MELO, Antognioni Pereira. Informatics in youth and adult education: contribution to encourage research, intellectual autonomy, and promotion of critical thinking. Dissertation, Master's Degree in Social Education and Community Intervention, Polytechnic, Institute of Santarem, 2017.

The research in this present study studies the results of the contribution of computer education to the development of critical thinking, intellectual autonomy and research incentive, in a group of FIC - Initial and Continued Training, composed of students in the form of Education of Young and Adults in situation of Literacy and Literature, Federal Institute of Brasilia. The methodology was combined with the application of an unstructured interview with a portion of the class and a questionnaire with the entire class. The results demonstrate that there was a significant contribution of computer science concepts to the three factors: critical thinking, autonomy and research incentive, demonstrating the importance and relevance of the discipline for empowerment, improving the quality of life and increasing the student's knowledge of the EJA modality.

Palavras Chaves: EJA, computer science, critical thinking, intellectual autonomy, research incentive.

ÍNDICE GERAL

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
2.1 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL.....	4
2.2 – ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO.....	7
2.2.1 – INCENTIVO AO PENSAMENTO CRÍTICO	10
2.2.2 – AUTONOMIA INTELECTUAL.....	15
2.2.3 - INCENTIVO À PESQUISA.....	20
2.3 – AS TIC NO SISTEMA DE ENSINO NO BRASIL.....	23
2.3.1 ASPECTOS TÉCNICOS E EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA.....	23
2.3.2 INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO	27
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	31
3.1 NATUREZA DO ESTUDO.....	31
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	33
3.3.1 ENTREVISTA.....	33
3.3.2 QUESTIONÁRIO	34
3.4 TRATAMENTO DOS DADOS.....	37
3.5 DESENHO DO ESTUDO	37
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	39
4.1 – DAS ENTREVISTAS	39
4.2 –DO QUESTIONÁRIO	41

4.2.1 –QUESTIONÁRIO - QUESITO PENSAMENTO CRÍTICO	43
4.2.2 – AUTONOMIA INTELECTUAL.....	46
4.2.3 –INCENTIVO À PESQUISA.....	50
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
CAPÍTULO 6 – BIBLIOGRAFIA	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxas de analfabetismo funcional no Brasil entre 2001 a 2009	9
Gráfico 2 - Distribuição das idades das alunas por faixa etária	33
Gráfico 3 - Quantidade de computadores e capacidade de uso	41
Gráfico 4 - Acesso à internet e capacidade para uso.....	42
Gráfico 5 - Distribuição de frequência sobre os itens de autonomia.....	47
Gráfico 6 - Distribuição de frequência em ordem decrescente.	47
Gráfico 7 - Percentuais sobre contribuição da informática para autonomia.	49
Gráfico 8 - Distribuição de frequência sobre os itens de incentivo à pesquisa.	51
Gráfico 9 - Distribuição de frequência em ordem decrescente	51
Gráfico 10 - Percentuais sobre contribuição da informática para o incentivo à pesquisa.	54

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores de Pensamento Crítico	14
Tabela 2 - Proposta original sobre percepção do Indicador Conhecimento/Experiência relacionado ao pensamento crítico.	36
Tabela 3 - Proposta adaptada sobre percepção do Indicador Conhecimento/Experiência relacionado ao pensamento crítico.	36
Tabela 4 - Contribuição da informática sobre o pensamento crítico.....	43
Tabela 5 - Indicadores pensamento crítico em ordem decrescente	44
Tabela 6 - Indicadores de autonomia intelectual e seus respectivos índices.....	46
Tabela 7 - Indicadores de incentivo à pesquisa e seus respectivos índices.	50

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem a proposta de verificar as possíveis contribuições do estudo dos conceitos básicos de Informática na Educação de Jovens e Adultos: formas de contribuição para Incentivo à Pesquisa, a autonomia intelectual, e promoção do pensamento crítico no contexto de alunos inseridos no programa EJA – Educação de Jovens e Adultos e em processo de alfabetização e letramento em cursos ministrados na modalidade FIC – Formação Inicial e Continuada, do Campus Taguatinga Centro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília - IFB.

Os alunos contidos na situação de alfabetização e letramento dentro do contexto de Educação de Jovens e Adultos são dois públicos especiais e muito carentes que necessitam de um olhar diferenciado do pesquisador tanto na abordagem e apoio na solução de problemáticas quando para busca incessante de melhorias nestes dois contextos.

Além disso a área de informática faz parte da minha formação de Licenciado e isso contribui sobremaneira para realizar as investigações científicas neste domínio e também para apresentar aos discentes as inúmeras possibilidades dessa área do conhecimento assim como o de acesso a algumas fontes e outras definições sobre o tema.

Por isso, pretendo realizar a junção da informática com o contexto dos públicos EJA em situação de alfabetização e letramento. Esse tema cria um desafio investigativo muito interessante para minha trajetória de professor e de pesquisador.

O tema proposto possui certa relevância nacional pois o programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) faz parte das macro ações do Governo Federal relacionadas à Educação. Existem inúmeros pesquisadores investigando essa modalidade de Ensino, no intuito de aprimorar os resultados das políticas públicas e favorecer ainda mais o atendimento para esse público.

Além disso, o acesso ao mundo do trabalho, a promoção da cidadania, a autonomia e pensamento crítico e à iniciação científica são os pressupostos oficiais para o atingimento da educação integral que está em fase de implantação em todo o território brasileiro e está sendo tratada com prioridade pelo Governo Federal Ministério da Educação - MEC (2015).

O escopo do tema é investigar possíveis contribuições da disciplina informática no tocante ao incentivo à pesquisa, a autonomia intelectual, e à promoção do pensamento crítico nos alunos do EJA em fase de alfabetização e letramento.

As possíveis dificuldades estão relacionadas ao receio dos alunos das referidas turmas evadirem durante o período de escrita da tese no segundo semestre de 2016 e não ser possível contar com um tamanho adequado de participantes para aplicação das pesquisas.

Caso isso aconteça, há uma outra alternativa de pesquisa voltada para o estudo em turmas específicas que estão dentro do Instituto, mas fora do âmbito do Campus Taguatinga Centro. Isso significa que, poderá haver uma dificuldade na obtenção de dados e materiais.

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a possível contribuição dos conceitos básicos de informática para promoção do pensamento crítico, autonomia intelectual e incentivo à pesquisa nas turmas do EJA em fase de alfabetização e letramento. Dessa forma os objetivos específicos foram:

- Levantamento das turmas que ministram cursos de EJA em situação de alfabetização e letramento;
- Identificação das turmas em que será possível trabalhar;
 - No contexto das turmas escolhidas, identificar se aprendizagem da informática permite alcançar melhorias relativas:
 - à autonomia intelectual;
 - à promoção do pensamento crítico;
 - ao incentivo à pesquisa.

Essa dissertação será composta por cinco capítulos. O Capítulo 1 marca a introdução com a importância do tema, relevância, objetivos da pesquisa e panorama geral da obra. O Capítulo terá o enquadramento teórico com os temas de Educação de Jovens e Adultos, Alfabetização e Letramento, Incentivo ao Pensamento Crítico, Autonomia Intelectual e Incentivo à pesquisa. Além destes terá uma breve explanação das Tecnologias de Informação e Comunicação, Aspectos Técnicos e Evolução da Informática e informática aplicada no âmbito da Educação. O capítulo 3 terá o estudo da metodologia utilizada, natureza do estudo, técnicas e instrumentos de recolha de dados, entrevista, questionário, tratamento de dados e desenho do estudo. No capítulo 4 ocorrerá a análise de dados das entrevistas e do

questionário com as seções específicas sobre pensamento crítico, autonomia intelectual e incentivo à pesquisa e, por fim, o capítulo 5 terá as considerações finais como limitações da pesquisa e projetos futuros.

CAPÍTULO 2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é a modalidade de ensino direcionada para as pessoas que não tiveram oportunidade de acesso ou não concluíram os estudos (ensino fundamental e médio) no tempo estabelecido, conforme aponta o artigo 37 da Lei 9394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Brasil (1996).

Carvalho (2010) realiza um histórico sobre as origens e raízes da EJA e este se mescla com a própria história do País na luta contra o analfabetismo. Desde o início do século XX até século XXI houve muitos movimentos educacionais, programas, campanhas, iniciativas de cunho público e privado e projetos para reduzir e combater essa indesejável realidade no Brasil. O desafio era tamanho, pois o cenário na época indicava que, no ano de 1900, a população com mais de 15 anos de idade, possuía uma taxa de analfabetismo de 65,3%. Ou seja, mais da metade da população jovem e adulta não sabia ler nem escrever. Dentro desse panorama, após vários anos de contínua batalha frente às injustiças sociais e como forma de minimizar esse quadro, foi concebido um novo programa denominado Educação de Jovens e Adultos, iniciado em meados da década de 80.

Haddad (2007) reconhece a EJA como um ganho altamente positivo para sociedade brasileira. Ele também percebe sua inserção dentro dos princípios de democratização do ensino. Dessa forma o referido autor discorre

A EJA é uma conquista da sociedade brasileira. O seu reconhecimento como um direito humano veio acontecendo de maneira gradativa ao longo do século passado, atingindo sua plenitude na Constituição de 1988, quando o poder público reconhece a demanda da sociedade brasileira em dar aos jovens e adultos que não realizaram sua escolaridade o mesmo direito que os alunos dos cursos regulares que frequentam a escola em idades próprias ou levemente defasadas. (p.4).

Silva e Lima (2007) consideram a perspectiva do EJA indo além do simples ensinar. Eles consideram “uma ação de resgate da autoestima das pessoas” (p. 239) e a “consideração à realidade das pessoas e aos sonhos por estas alimentados”. (p. 239). Ademais, esses autores consideram ainda a “escolarização cumprindo função reparadora, para assegurar o direito de acesso à educação escolar, historicamente negado aos financeiramente desfavorecidos”.

Segundo Piconez (2009) há muitos desafios do mundo atual, principalmente aqueles originados pelo mundo do trabalho e pela globalização. A EJA precisaria estar adequada a fazer parte e conquistar seu espaço em tão grande complexidade de requisitos, principalmente com o surgimento de novas tecnologias de comunicação e informação, assim a autora entende “com as novas tecnologia de comunicação e de informação, a sociedade atual vem se adaptando a novas maneiras de viver, de trabalhar, de se organizar, de organizar tempo e espaço de trabalho e de fazer educação”. (p. 13).

Nesse sentido, com o intuito de preparar o estudante da EJA para atender às demandas do mundo do trabalho, houve a necessidade de aliar sua formação básica de Educação de Jovens e Adultos com a educação profissional, técnica e tecnológica. Uma ampla iniciativa foi lançada e deu origem ao PROEJA – Programa Nacional de integração da Educação Profissional com a Educação básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Suas bases significam o alinhamento de três modalidades educacionais: educação profissional técnica e tecnológica voltada para o mundo do trabalho, a educação de jovens e adultos voltadas para formação integral e educação básica voltada para cidadania, conforme preconiza a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC. Este programa é oferecido por inúmeras instituições de ensino, principalmente Redes Federais de Educação Tecnológica, com a finalidade oportunizar, além da educação básica e formal do cidadão, um aprimoramento com o ensino técnico de qualidade. Contudo, para essa implementação tornar-se realidade, aparecem muitos desafios de cunho estrutural, conforme trecho abaixo de Moura (2006, citado por Azevedo e Tavares, 2015)

Um dos grandes desafios do Programa é integrar três campos da educação que historicamente não estão muito próximos: o ensino médio, a formação profissional técnica de nível médio e a educação de jovens e adultos. Igualmente desafiante é conseguir fazer com que as ofertas resultantes do Programa efetivamente contribuam para a melhoria das condições de participação social, política, cultural e no mundo do trabalho desses coletivos, ao invés de produzir mais uma ação de contenção social. Coloca-se ainda outro desafio em um plano mais elevado: a transformação desse Programa em política educacional pública do estado brasileiro. (p. 111).

Por sua vez o mundo do trabalho continua buscando habilidades e competências cada vez mais técnicas e privilegiando o conhecimento intelectual. Nesse sentido Paiva (2003) apresenta os setores técnico-industriais como fomentadores das chamadas “qualificações-chave” (p. 427); a autora também exhibe as competências requeridas e procuradas pelo mundo do trabalho às quais todos os trabalhadores, de alguma forma, são submetidos a obterem

- Competências sociais: disposição para trabalhar em grupo (cooperação e comunicação), capacidade de gerenciar conflitos, atenção às diferenças.
- Competências pessoais: conhecimentos e habilidades técnicas, simultânea autonomia e interdependência.
- Competências metodológicas: método de trabalho e de aprendizagem, capacidade de crítica, julgamento e reflexão, criatividade;

Competências ligadas à negociação: qualificação e motivação, virtudes comportamentais. (p. 428).

Há uma certa desconfiança, por parte da referida autora, sobre a validade e real aplicação dessas competências; pois cita que “a capacitação passa a ser vista como formação da personalidade” (p.428) e “Afim, em que medida são transferíveis as competências sociais e pessoais?” (p.428). Assim apesar do mercado requerer habilidades e competências cada vez mais técnicas ou subjetivas, estas nem sempre são garantias de produtividade e, muitas delas, nem são indispensáveis.

Os caminhos a serem percorridos pela boa formação dos alunos da EJA ultrapassam os limites da própria escolha do seu conteúdo; ela vai além de matrizes curriculares ou programas de caráter formativo. Um dos pontos principais de êxito com essa comunidade é o respeito e tratamento igualitário como cidadão detentor de prévios conhecimentos e direitos. A SETEC reconhece a importância do PROEJA e sua relevância para a vida dos alunos. Admite também que não adianta aliar educação profissional sem manter políticas de acesso, permanência e êxito. Tradicionalmente a evasão nas modalidades EJA e PROEJA são bastante elevadas, conforme dados de SETEC (2007). A evasão é considerada em muitos casos pela inadequação escolar, pelo fato dos alunos precisarem trabalhar, além de outras situações apontadas

Coerentemente com essa realidade, o diagnóstico já mencionado releva que alguns motivos de evasão são recorrente; nível socioeconômico; dificuldade para conciliar trabalho, família e estudo, assim como horário de trabalho e horário escolar; não-adaptação à vida escolar; tipo de proposta pedagógica da escola; mudança no horário do trabalho; gravidez; novo emprego; mudança de endereço residencial; baixo desempenho e reiteradas repetências; cansaço; problemas de visão; problemas familiares; distância da escola; doenças; transporte; horário; período de safra na zona

rural; dupla ou tripla jornada de trabalho; processo avaliativo deficiente e excludente; migração para outras cidades/bairros e baixa auto-estima. (p. 18).

Com o intuito de reverter esse cenário e garantir o acesso, permanência e êxito dos estudantes no PROEJA, existem inúmeras iniciativas nesse sentido sendo desenvolvidos no âmbito da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica para garantir a permanência e o êxito dos discentes, como é o caso do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN. Segundo dados do IFRN (2016) a permanência vai além de garantir a continuidade dos alunos durante o período do curso e êxito “deve ultrapassar o critério exclusivo e excludente de desempenho do estudante” (p.28). Assim o autor entende a “permanência e o êxito configuram aspectos fundantes da democratização e o direito à educação”. (p.28).

Por fim a EJA no Brasil constitui como realização do espaço democrático e promoção da cidadania, visto o histórico de embates e negação aos direitos sociais de cidadãos menos desfavorecidos, ao longo dos anos na história do País na busca pela redução do analfabetismo, de acordo com Carvalho (2010).

2.2 – ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

O conhecimento das primeiras letras, números e outros símbolos são cruciais para o desenvolvimento intelectual. O domínio do código, nesse caso, a língua portuguesa, que se utiliza para aprender, trabalhar, comunicar, se relacionar, enfim, para tudo. O primeiro contato com esses símbolos pode ser chamado de alfabetização. O termo alfabetização conforme define Soares (1985) significa “processo de aquisição do código escrito, das habilidades de leitura e escrita”. (p.20). A definição é também reforçada por Albuquerque (2007): que considera alfabetização como o ato de ensinar a codificação e a decodificação dos elementos silábicos ou fônicos, tais quais padronizados como processos de leitura e escrita.

Fundamental considerar que há dois termos distintos nesse contexto. O primeiro diz respeito ao processo de aquisição da língua, seja de modo oral ou escrito, sendo denominado Alfabetização; o segundo processo seria o de desenvolvimento do domínio da língua; este último, permanece em constante aprendizagem ao longo da vida e seu uso perante o domínio social, entendido como Letramento. Ora, o simples fato de se dominar os métodos práticos de escrita e leitura, não permitem, por si só, a capacidade de interpretar e produzir um texto, por exemplo; ou também de realizar pequenas operações com números. Essas são as práticas funcionais da língua. Por isso, a partir dos anos 90 o termo alfabetização passou a ser acompanhado pela palavra “letramento”. Dessa forma letramento seria o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e a escrever e a praticar o sistema de escrita,

segundo Soares (1998). De modo mais prático Castanheira, Maciel, e Martins (2009) corroboram com a ideia ao afirmarem que durante o provimento sistemático do letramento, este proporcionaria o seu uso social junto com a transformamção de vida do cidadão comum e da sociedade.

Portanto essas duas palavras “alfabetização” e “letramento”, a partir dos anos 90, estão sempre juntas no contexto pedagógico, principalmente na área de formação de alfabetizadores. Maciel e Lúcio (2009) consideram que não devem haver separação, nas práticas pedagógicas da alfabetização e letramento; sendo assim, que os dois termos sejam trabalhos em conjunto, sendo o primeiro na perspectiva do segundo. Assim os autores mais uma vez confirmam a indissociabilidade desses dois termos.

O processo de alfabetização é caracterizado por ser complexo e multifacetado. É complexo porque o ato de alfabetizar não pode estar distante da realidade cultural e econômica dos alunos; ou seja, as novas palavras, termos e exemplos não podem estar fora do contexto dos alfabetizados. Os conteúdos de alfabetização, desde os mais básicos, devem estar atrelados à vida social dos indivíduos para que estes se reconheçam como sujeitos agentes do conhecimento. Além de oferecer a oportunidade de se identificar com a informação apresentada, há a necessidade de se sugerir elementos que causem utilidades sociais, culturais e políticas, conforme sugere Freire (1991, citado por Maciel e Lúcio, 2009).

Por sua vez o Letramento como prática social, observado por Barton (1994, citado por Jung, 2007) é considerada “em termos de práticas e eventos sociais”. (p. 87). Dessa maneira o conhecimento adquirido pelo texto lido é transformado e aplicado nos seus usos sociais, tais quais, na resposta a uma reportagem de um jornal ou a leitura de uma história para o filho; fazendo assim uso da “prática de letramento”.

Em épocas anteriores, até o início dos anos 80, houve uma importância maior em relação ao processo de alfabetizar; este era primordial, principal pensamento dos pais que colocavam seus filhos na escola; era de que a criança precisava aprender a ler e escrever. A princípio somente isso era o bastante. Esse era o fato mais importante e o mais procurado pela famílias nas primeiras séries iniciais. Dessa maneira todos os estudos, técnicas e metodologias de ensino de alfabetização eram focados somente nesta etapa inicial.

Essa mistura entre alfabetização e letramento é tão significativa porque combate um fenômeno preocupante chamado analfabetismo funcional. Segundo Menezes e Santos (2001) analfabetismo funcional é o “termo que se refere ao tipo de instrução em que a pessoa sabe ler e escrever mas é incapaz de interpretar o que lê e de usar a leitura e a escrita em atividades

cotidianas”. Assim analfabeto funcional é aquela pessoa que apenas conhece os códigos da língua e faz uso básico ou raso desses códigos. Esse conceito se contrapõe ao seu antônimo chamado alfabetismo funcional que é justamente o oposto esperado, conforme definição de Ribeiro (1997):

O termo (alfabetização funcional) passou a ser utilizado para designar a capacidade de utilizar a leitura e escrita para fins pragmáticos, em contextos cotidianos, domésticos ou de trabalho, muitas vezes colocado em contraposição a uma concepção mais tradicional e acadêmica, fortemente referida a práticas de leitura com fins estéticos à erudição. (p. 145).

O analfabetismo funcional é dado tão importante que, conforme Ribeiro, Vóvio, e Moura (2002) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, por recomendação da UNESCO, passou a divulgar índices de analfabetismo funcional juntamente com os dados tradicionais de analfabetismo. Um fator importante na coleta desses dados é que a pesquisa era realizada por um auto-diagnóstico dos respondentes; mas para o termo analfabetismo funcional recomendou-se utilizar a quantidade de séries escolares concluídas. Assim, é considerado analfabeto funcional a pessoa que possui menos de quatro anos de estudo. Dessa forma verificou-se que no ano de 1992 o Brasil possuía 37% da população com mais 15 anos considerados como analfabetos funcionais; essa taxa reduziu para 32% em 1997 e 29% em 1999, considerando, conforme definição do IBGE as pessoas que possuem menos de quatro anos de estudos. O período de 2001 a 2009 percebemos leve redução a cada ano conforme dados do IBGE, (cf Gráfico 1)

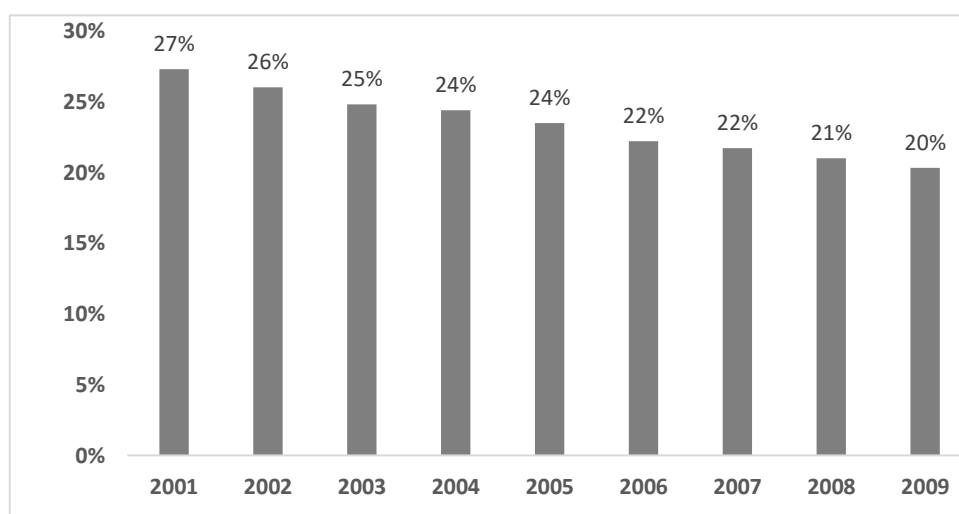


Gráfico 1 - Taxas de analfabetismo funcional no Brasil entre 2001 a 2009

A taxa de analfabetismo funcional é perversa pois ela abrange todos os níveis de ensino: básico, fundamental, médio, superior e pós graduação. A capacidade de interpretação, raciocínio lógico e contextual, análise relacional e realização de operações matemáticas mais complexas, são habilidades que, muitas vezes, não estão presente nos níveis de ensino mais elevados.

Todos esses dados relacionados ao analfabetismo, alfabetismo e analfabetismo funcional são consequências diretas do acesso (ou não) ao ensino de alfabetização e letramento.

2.2.1 – INCENTIVO AO PENSAMENTO CRÍTICO

O pensamento crítico é assunto tratado e discutido inicialmente pela Filosofia. Alguns filósofos como Sócrates, Aristóteles e Platão fizeram questionamentos relacionados ao homem, a natureza, ao sentido das coisas, à construção de argumentos e lógicas, e, também, da importância do senso crítico.

Chaui (2005) relembra os preceitos da Filosofia: “A decisão de não aceitar como naturais, óbvias e evidentes as coisas, as ideias, os fatos, situações, os valores, os comportamentos de nossa existência cotidiana; jamais aceitá-los em antes havê-los investigado e compreendido”. (p.17-18). A busca pelo senso crítico está tão entrelaçada com os objetivos da Filosofia de modo que, podemos considerar que pensamento crítico é sinônimo de pensamento filosófico.

Importante ressaltar que “ser crítico” nesse contexto, não é entendido no seu sentido pejorativo “da pessoa que faz críticas, deprecia ou aponta defeitos”; o senso crítico ou pensamento crítico como habilidade a ser desenvolvida, deve ser tratada como sinônimo de capacidade para realizar análises, avaliar competentemente argumentos, situações e informações e também distinguir o falso do verdadeiro, o bom do ruim, ponderar fatos e dados. Chaui (2005) esclarece a palavra “crítica” como tendo três sentidos principais:

- (1) Capacidade para julgar, discernir e decidir corretamente;
- (2) exame racional de todas as coisas sem preconceito e sem pré-julgamento e
- (3) atividade de examinar e avaliar detalhadamente uma ideia, um valor, um costume, um comportamento, uma obra artística ou científica. (p.18).

Vislumbrando o desenvolvimento do pensamento crítico no ambiente escolar, para os alunos em geral, principalmente da EJA, é fundamental o desenvolvimento de um senso crítico com o intuito de despertar o interesse pelo questionamento e validação das informações. Os alunos, muitas vezes, se colocam numa posição passiva de “aceitar tudo” e não são incentivados a questionar o processo educacional (Freire, 1996). Dessa forma, estar preparado para emitir juízo ou ser capaz de avaliar argumentos e informações, contribui para uma melhor compreensão da realidade; no sentido de perceber as verdadeiras intenções das fontes geradoras de informação (mídias: TV, rádio, jornais, internet), não só no âmbito escolar, mas em todos os aspectos da vida.

O desenvolvimento do senso crítico nos estudantes é objetivo onipresente nos discursos pedagógicos, como meta de desenvolvimento e formação do ser humano. Prova disso é sua referência em inúmeros documentos oficiais sobre Educação no País: na Lei de Diretrizes e Bases - Brasil (1996), nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, MEC (2013) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais, MEC (2000).

A LDB, Brasil(1996) que, recentemente, foi alterada pela Medida Provisória 746 de setembro 2016, destaca, no seu artigo 35, item 3, a seguinte passagem em relação às finalidades da modalidade do ensino médio: “o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”. Em outras palavras, um dos propósitos da educação no ensino médio é a formação de um senso crítico no estudante perante à sua realidade. Apesar de estar descrito como algo essencial, a referida lei não descreve como realizar essa formação nos estudantes.

Outro documento guia que estabelece a base nacional comum dos currículos no Brasil chama-se Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, MEC (2013), este guia é considerado o desdobramento da LDB, assim, cita as mesmas finalidades de educação para o ensino e acrescenta as seguintes ponderações:

A formação ética, a autonomia intelectual, o pensamento crítico que construa sujeitos de direitos, deve se iniciar desde o ingresso do estudante no mundo escolar. Como se sabe, estes são, a um só tempo, princípios e valores adquiridos durante a formação da personalidade do indivíduo. É, entretanto, por meio da convivência familiar, social e escolar que tais valores são internalizados. Quando o estudante chega ao Ensino Médio, os seus hábitos e as suas atitudes crítico-reflexivas e éticas já se acham em fase de conformação. (p. 39).

A mesma finalidade de promoção do pensamento crítico está presente também em outras partes das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais; apresenta o senso crítico como meta comum para a educação básica, ensino médio, educação profissional técnica de nível médio, educação escolar quilombola e também para educação ambiental. Essas diretrizes, assim como a lei, são normas obrigatórias que orientam o planejamento escolar sobre os currículos das modalidades de ensino.

Com o intuito de facilitar a preparação dos conteúdos pelas escolas e apoiar a formação dos professores foi editado um terceiro documento, este separado por disciplinas, chamado de Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN elaborados pelo MEC (1997). Este documento sugere uma coleção de práticas educativas para apoiar a implementação dos conteúdos e organização dos currículos definidos pelas Diretrizes Nacionais Gerais Curriculares. A proposta é de sugerir práticas de ensino, mas não normatizar nem prescrever, cada escola e cada professor tem liberdade para empregar prática pedagógica como lhe forem convenientes. Assim, o documento respeita a autonomia da escola e do professor.

Em várias partes do PCN, nas seções separadas por disciplina, há a referência direta ao pensamento crítico quando este reconhece que “...estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos. Significa ser capaz de elaborar críticas ou propostas” (p. 9), dentre outras habilidades. No caderno sobre Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, o qual fazem parte as disciplinas: Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física, Artes e Informática, há em cada seção, uma proposta de “emitir juízo críticos sobre as manifestações culturais, formulando opiniões sustentadas por argumentos” (p.65).

Então, desenvolver o pensamento crítico no estudantes é desafio para cada docente, a partir de sua formação e prática pedagógica. Carvalho (2001), aponta dificuldades na implementação do que seria “ensinar aos alunos a ter pensamento crítico”.

Primeiramente, esse autor, considera bastante difícil obter a capacidade de pensamento crítico com apenas a aplicação de um método ou técnica; no mínimo, o desenvolvimento do pensamento crítico deveria depender “em larga medida, de uma exposição sistemática a exemplos e práticas críticas que levem os alunos a apreciar seu valor e buscar o cultivo e o aperfeiçoamento desses traços em suas próprias atividades” p (159). Além desse requisito, Carvalho(2001), ainda considera

Há tantos tipos de pensamento crítico quanto tipos de conhecimento. É perfeitamente possível e bastante frequente que uma pessoa tenha capacidade crítica em um campo

determinado, e não em outro. Um grande crítico de arte pode ser absolutamente acrítico em termos políticos ou em suas relações pessoais. A capacidade crítica que podemos desenvolver em um ou outro campo não se dissocia do conhecimento que temos dele. Por outro lado, a transferência e aplicação, de uma capacidade como essa em outro campo é um assunto complexo e ainda muito obscuro. Assim, embora seja possível acumular conhecimentos sem desenvolver a capacidade crítica, não é possível desenvolver a capacidade crítica sem possuir conhecimentos e informações. (p. 160).

Em outras palavras, o entendimento do senso crítico não deve estar disassociado do conhecimento de conteúdo, não sendo possível desenvolver pensamento crítico em áreas em que nada se conhece.

Rainbolt (2010), concorda com algumas afirmações de Carvalho (2001) quando afirma que “pensar criticamente” (p. 41) depende de cada disciplina e de cada contexto. Por exemplo: o pensamento crítico na história, biologia, química e informática são diferentes entre si. Cada matéria possui suas particularidades de conteúdo e por isso o raciocínio crítico esperado seria altamente particular para cada disciplina. Os referidos autores apontam a necessidade, para o desenvolvimento do senso crítico, de um ensino sistemático contendo exemplos práticos e grande quantidade de exercícios, tais quais são executados nas Universidades dos EUA. Rainbolt (2010), no entanto, considera a possibilidade de que uma vez dominada a habilidade do pensamento crítico, esta pode ser utilizada em qualquer contexto.

Ora, considerando a informação como base para qualquer entendimento, realmente algum questionamento ou comparação de conteúdos ou argumentos, mesmo que rasos, por exemplo, podem ser realizados em qualquer área, principalmente facilitados pelo uso, atualmente, de pesquisa utilizando os meios computacionais. Para as análises mais profundas realmente se faz necessário obter um conhecimento prévio da informação por meio de estudos de investigação.

A percepção do pensamento crítico nas atividades escolares pode ser realizada por meios de situações-problema em que o aluno, a depender de suas decisões, manifesta ou não indicadores de senso crítico. Newman, Webb, e Cochrane (1995, citado por Bulegon e Tarouco, 2015) elaboraram dez indicadores que permitem aferir ou não a manifestação do pensamento crítico (p. 748) (cf Tabela 1).

Os dez indicadores revelam a presença de senso crítico nos estudantes: conhecimento/experiência, novidade, relevância, importância, avaliação crítica, ambiguidades, associação de ideias, justificativa, utilidade prática e avaliação do conhecimento e extensão da compreensão. As siglas contendo o símbolo de positivo denotam a presença do indicador e a negativa denotam a ausência. Cada indicador possui uma descrição de sua relação com o pensamento crítico.

Indicador	Sigla	Exemplo de manifestação que permite constatar o indicador
Conhecimento/ Experiência	C/E + C/E -	Recorrer à experiência pessoal. Referir ao material do curso. Usar material relevante de fora. Evidenciar o uso de conhecimento prévio. Descartar tentativas de trazer conhecimentos externos. Apegar-se a preconceitos ou suposições (pressupostos).
Novidade	N+ N-	Novas informações relacionadas ao problema. Novas ideias para discussão. Novas soluções para os problemas. Repetir o que já foi dito. Pistas falsas ou triviais (insignificantes). Aceitar a primeira solução oferecida. Esperar pela condução do professor.
Relevância	R+ R-	Depoimentos (afirmações/avaliações) relevantes. Depoimentos (avaliações) irrelevantes, distrações, desvios.
Importância	I+ I-	Pontos/Questões/Assuntos importantes. Pontos/Questões/Assuntos não importantes, triviais, insignificantes.
Avaliação Crítica	AC+ AC-	Avaliação/Diagnóstico crítico de contribuições próprias ou de outras pessoas. Aberto a uma avaliação crítica. Aceitar sem crítica ou rejeitar sem razão. Aceitar de forma não crítica.
Ambiguidades	A+ A-	Afirmar não ambíguas (ser claro, inequívoco). Discutir as ambiguidades para clareá-las (esclarecê-las). Afirmar confusas. Continuar ignorando as ambiguidades.
Associação de Ideias	AI+ AI-	Relaciona, compara, associa fatos, ideias, noções. Gerar novos dados a partir das informações coletadas. Repete informações sem fazer inferências ou oferecer uma interpretação.
Justificativa	J+ J-	Prover/Oferecer/Fornecer provas ou exemplos. Justificar soluções ou julgamentos. Questões ou exemplos obscuros ou irrelevantes. Oferecer julgamentos ou soluções sem explicações ou justificativas. Oferecer várias soluções sem sugerir qual a mais apropriada.
Utilidade Prática e Avaliação do Conhecimento	UP+ UP-	Relacionar possíveis soluções a situações familiares. Discutir a utilidade prática das novas ideias. Discute sem propor solução. Sugere soluções não práticas.
Extensão da compreensão	EX+ EX-	Discussão ampla. Utiliza estratégias de intervenção de amplo alcance. Discussão limitada, em pedaços, fragmentada. Intervenções fracas, parciais.

Tabela 1 - Indicadores de Pensamento Crítico

Esses indicadores podem facilitar a ação dos professores em promover o desenvolvimento do senso crítico com os alunos: por meio de situações-problema é possível perceber os caminhos do raciocínio desenvolvido na busca pela solução. Ao avaliar as atitudes dos alunos na construção da resposta pode-se perceber se há atitudes de pensamento crítico ou não.

Carraher (1999) acredita que possui senso crítico aquele indivíduo capaz de analisar e discutir problemas sem aceitar suas próprias opiniões ou opiniões alheias. Para este autor, o pensador crítico, possui tendência de demonstrar as seguintes características:

1. Uma atitude de constante curiosidade intelectual e questionamento;
2. A habilidade de pensar logicamente;
3. A habilidade de perceber a estrutura de argumentos em linguagem natural;
4. A perspicácia, isto é, a tendência aperceber além do que é dito explicitamente, descobrindo as ideias subentendidas e subjacentes;
5. Consciência pragmática, um reconhecimento e apreciação dos usos práticos da linguagem como meio de realizar objetivos e influir sobre os outros;
6. Uma distinção entre questões de fato, de valor e questões conceituais;
7. A habilidade de penetrar até o cerne de um debate, avaliando a coerência de posições e levantando questões que possam esclarecer a problemática. (p. 20).

Enfim, o pensamento crítico é reconhecidamente uma habilidade a ser explorada e desenvolvida nos alunos, podendo ser trabalhada em sala de aula a partir de situações cotidianas.

2.2.2 – AUTONOMIA INTELECTUAL

Além da busca pela construção do pensamento crítico, outra habilidade fundamental a ser desenvolvida nos alunos é a autonomia. Ela também está presente em vários documentos oficiais como sendo um dos alicerces principais para a boa formação do

estudante. Tal qual afirma, conforme trecho já citado no capítulo 3, o artigo 15 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação que o desenvolvimento da autonomia intelectual é uma das finalidades do ensino médio, etapa final da educação básica.

A definição etimológica, mais básica, do termo autonomia significa *auto* (por si próprio) e *nomos* (lei). Assim, seria a capacidade de seguir suas próprias leis ou governar-se por seus próprios meios.

Conforme pesquisa de Zatti (2007) as bases do conceito de autonomia na modernidade foram concebidas pelo filósofo Immanuel Kant. A autonomia, por si só, não se limita apenas em governar-se ou resolver os próprios problemas. Este conceito, conforme preconiza o autor, deve estar atribuído a dimensões maiores de entendimento tais quais o conceito de liberdade como forma de autodeterminação do indivíduo. Adicionalmente, ainda informa:

A concepção de autonomia de Kant se refere à vontade que é determinada por princípios da razão prática, independente da sensibilidade ou de qualquer outro elemento externo, que são heterônomos. É em Kant que a compreensão da autonomia como exercício racional da liberdade possui suas origens. (p.11).

Prestes (1993) considera que Kant contribuiu muito para a Educação ao entrelaçar o conceito de liberdade e autonomia. Segundo Zatti (2007) “A liberdade só se torna possível, porque “a coisa em si” não está determinada, não é cognoscível, é possível a liberdade de escolha”. (p. 30). Essa possibilidade de reconhecer e seguir alternativas é que faz do homem o agente do seu destino; o proprietário de sua autoconstrução. Essa seria a essência do conceito de livre arbítrio, o “homem como construtor de si” Prestes (1993) (p. 66).

A liberdade para “agir” e “escolher” se contrapõe com a necessidade de autocontrole ou autodomínio; necessários para o pleno convívio em comunidade e sociedade. Não se trata de um estágio, uma fase, mas sim, um progresso contínuo que perpassa por toda a trajetória de vida; tal qual é o desafio em viver e conviver harmonicamente com o outro e respeitar as diferenças (Santos e Souza, 2000). Essa consciência só seria obtida por meio da Educação.

Essa educação traria ao homem elementos norteadores e intrínsecos de formação humana: disciplina, cultura, civilidade e moralidade Kant (1983, citado por Prestes, 1993). Disciplina diz respeito ao homem entregar-se à sua humanidade, à boa conduta, bons valores ao invés de sua animalidade, de seus instintos primitivos. Cultura seria a busca pelo desenvolvimento intelectual, aptidões necessárias para sustento e prosperidade; a civilidade

pressupõe adaptação à sociedade, observação estrita de leis e regras; e moralização quer dizer que devem ser implementados conceitos de ética e boa convivência; esses ensinamentos são necessários para usufruto pleno do livre arbítrio. Resumindo, não existe liberdade ou autonomia sem responsabilidade.

Outro estudioso do conceito de autonomia foi Jean Piaget. Ele define autonomia em dois aspectos indissociáveis: autonomia intelectual e autonomia moral. Devido ao objetivo desta pesquisa não trataremos da autonomia moral. A autonomia intelectual de Piaget, explicada por Pascual (1999), é concebida pela união de três conceitos: estrutura, gênese e equilíbrio.

O conceito de estrutura é a forma no qual a inteligência humana está organizada; seria um modelo cognitivo que compõe todo um sistema em rede de leis que evolui à medida que há mudanças ou alterações sem transpor seus próprios limites ou obter interferências externas. Um exemplo disso são os conceitos lógico matemáticos cujas transformações permitem conhecer novas interpretações ou sequências a partir de equações que tenham escopo limitado.

O segundo conceito que descreve autonomia intelectual seria gênese. O desenvolvimento das estruturas cognitivas vistas anteriormente ocorre somente se houver uma estrutura anterior; o trecho abaixo com as próprias palavras de Piaget (1967, citado por Pascual, 1999) ilustra mais facilmente o conceito de gênese:

Não existe, na verdade, um ponto de gênese em estrutura, pois toda gênese consiste na transformação progressiva de uma estrutura anterior sob a influência de situações novas, e toda gênese se transforma na construção de uma nova estrutura, de tal forma que toda gênese, mesmo se ela começa e se desenvolve sob o signo de desequilíbrios parciais, consiste, cedo ou tarde, numa reestruturação de uma forma de equilíbrio correspondente a esta nova estrutura. (p. 4)

Dessa forma, o conceito de gênese permite interpretar que não há conhecimento que surge do nada; da mesma forma, Piaget acredita que, somente pela experiência, não seria possível obter conhecimentos lógicos ou matemáticos; ou seja, todo conhecimento parte de uma fonte, uma gênese, que seria uma matriz minimamente estruturada.

O terceiro conceito chamado equilíbrio diz respeito ao desenvolvimento da inteligência do indivíduo a partir das inúmeras interações com seu meio. Em outras palavras

há uma tendência de adaptação equilibrada entre o indivíduo e o seu espaço; quanto melhor e mais saudável for essa equiparação melhor será a estrutura e a inteligência construída.

Por fim Pascual (1999) considera que o sujeito intelectualmente autônomo possui as seguintes características:

- 1) Como sendo um sujeito curioso intelectualmente, que não se contenta com explicações decoradas;
- 2) Procura encontrar novas formas de resolver problemas do cotidiano;
- 3) Pensa, preferencialmente, sobre proposições e não apenas sobre a experiência fornecidas pelos objetos concretos;
- 4) Levanta hipóteses, pois a realidade pode ser pensada de forma diferente, a partir da compreensão dos possíveis. A realidade nada mais é do que uma das formas que os possíveis podem assumir. (p.5)

Paulo Freire (1993) em sua tradicional obra “Pedagogia da Autonomia”, elenca vários aspectos fundamentais para prover e incitar a autonomia dos alunos em sala de aula. Para esse autor há dois conceitos distintos: autonomia e heteronomia. Enquanto o primeiro diz respeito a autogoverno, o segundo significa governado por outros. Esse é o núcleo da proposta de Freire: que os alunos passem da heteronomia para autonomia. Para haver essa transformação o professor e o educando precisam estar cientes e dispostos a reconhecerem os elementos necessários para essa transformação. De um lado, tradicionalmente na Educação, temos conceitos que subjagam os mais desfavorecidos: opressão e oprimido, medo, silêncio, dominação, rejeição e autoridade. Freire convoca todos para uma transformação libertadora que preconiza a vitória pela pesquisa, ética, liberdade, crítica, reflexão, humildade, diálogo, tolerância, curiosidade e esperança.

De modo geral, a autonomia proposta por Freire está muito ligada a um conceito relativamente moderno chamado de empoderamento. Enquanto a autonomia possui limitações como: autonomia moral, intelectual, financeira, dentre outras; o empoderamento engloba todos os aspectos e dimensões que envolvem o ser humano em uma transformação de vida mais digna e completa.

O empoderamento originou-se do termo em inglês *empowerment* que significa empoderar-se, atrair ou buscar o poder para si próprio. Nesse pensamento há bastante semelhança entre autonomia e empoderamento. Segundo Kleba e Wendausen (2009)

empoderamento é “processo de mobilizações e práticas que objetivam promover e impulsionar grupos e comunidades na melhoria de suas condições de vida, aumentando sua autonomia.” (p. 735).

Esse termo foi criado, a partir da década de 90, conforme cita Oakley e Clayton (2003) como uma nova forma de explicar a questão da pobreza e subdesenvolvimento. Acreditava-se, inicialmente, que as causas para escassez de recursos, mendicância e trajetórias de risco estava associado ao processos de “modernização” e “dependência”. Contudo, a partir da década de 70 originaram-se os primeiros trabalhos relacionados a outro tipo de raciocínio que explicava a pobreza em geral que seria o poder, em suas formas, relações e consequências.

A ausência desse “poder” torna o grupo ou indivíduo aquém da participação social; sem acesso à cultura, à participação política, à oportunidades. Este sujeito se encontra em estado de total escuridão frente aos processos institucionais e interpessoais, submetidos, muitas vezes, a experiências de dominação e opressão. O empoderamento é a porta que conduz à estreita transformação multidimensional, conforme trecho de Kleba e Wendausen (2009): “este aumento do poder, da autonomia pessoal e coletiva de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, principalmente daqueles submetidos à relações de opressão, discriminação e dominação social”. (p.736).

Uma vertente muito forte atualmente é o empoderamento voltado às mulheres, comumente denominado de empoderamento feminino. Conforme Lopez-Claros e Zahidi (2005) o Fórum Econômico Mundial – FEM avaliou, pela primeira vez, a disparidade de gênero existentes entre homens e mulheres em todo o mundo.

Nesse sentido, o FEM considera importante avaliação de cinco padrões de desigualdade que impedem o avanço desse empoderamento: a participação econômica, a oportunidade econômica, o empoderamento e político, o avançado educacional e saúde e o bem estar (Lopez-Claros e Zahidi, 2005).

Os resultados desse relatório apontam que nenhum local do mundo conseguiu vencer essa disparidade. Em média a diferença de gênero global é altíssima. Contudo, alguns países como Nova Zelândia, Canadá, Reino Unido, Alemanha e Austrália possuem taxas mais reduzidas dessas desigualdades enquanto outros como Brasil, México, Índia, Coréia, Jordânia, Paquistão, Turquia e Egito ainda possuem grandes discrepâncias.

A autonomia e empoderamento apresentam-se como forma de transformação e desvios das trajetórias de risco. O conceito de autonomia focado em sua vertente intelectual

procura enriquecer a experiência do aluno e demonstrar a vantagem de se tornar dono de sua própria trajetória acadêmica ou de vida. O empoderamento, por sua vez, provoca o reequilíbrio de poderes necessário para que se supere as desigualdades de gênero, sociais ou econômicas.

2.2.3 - INCENTIVO À PESQUISA

A pesquisa é o método mais tradicional para se obter informação. É por meio dela que ocorre a construção e o avanço do conhecimento, da tecnologia, aprimoramento da ciência e conseqüentemente o desenvolvimento das nações. No âmbito escolar, é fundamental o incentivo aos alunos das práticas de pesquisa para facilitar o entendimento de certos conceitos e fenômenos e também para permitir uma formação mais completa do saber.

Martins (2007), acredita que a fonte motivadora da pesquisa é a curiosidade, agindo como indutora da descoberta. Mesmo nas crianças, a investigação precoce deve ser incentivada para facilitar o desenvolvimento do raciocínio. O interessante é que não se dê a resposta pronta para o jovem: o ideal é apenas orientá-lo para que se construa seus primeiros questionamentos e seus caminhos na busca pela solução de problemas.

Bagno (2007), define pesquisa como sendo “o fundamento necessário para toda e qualquer ciência digna deste nome” (p. 18). Este autor considera esse conceito em seu sentido mais amplo; o ato de pesquisar não é somente realizar uma simples busca; ao contrário disso, a pesquisa propriamente dita é justamente uma fuga ao superficial, ao visível, ao aparente; ela estimula uma ação de verificação mais precisa, cuidadosa e mais profunda. Este rigor, amparado por metodologias adequadas, pode conceber o que chamamos de pesquisa científica. Sua importância é suprema para o desenvolvimento da ciência,

A atividade básica da ciência é a pesquisa. Esta afirmação pode estranhar, porque temos muitas vezes a ideia de que a ciência se concentra na atividade de transmitir conhecimento (docência), e de absorvê-lo (discência). Na verdade, tal atividade é subsequente. Antes, existe o fenômeno fundamental da geração do conhecimento (Demo, 1982). (p.5).

Essa união entre ensino e pesquisa é corroborada por Freire (1996) quando afirma que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. (p.14). A construção do conhecimento permite o melhoramento da ciência, assim como sua própria atualização ou contestação. Esse autor ainda vai além: a pesquisa supera o senso comum, que para muitas vezes, na cabeça dos educandos. O professor que pesquisa demonstra respeito à esta

condição discente e os instiga, por meio da criatividade a se desfazer dos seus preceitos ingênuos.

Nesse sentido, Freire (1996), Martins (2007) e Bagno (2007) ressaltam a pesquisa como fonte inseparável da atividade docente. Esse elo entre ensino e pesquisa permite alcançar resultados primorosos dentro e fora da escola. O docente deve atualizar-se constantemente acerca de seu conteúdo tanto para apresentar o conhecimento mais atual para os alunos, quanto para inovar em suas práticas pedagógicas. É importante também que o ambiente e a estrutura acadêmica estejam prontos e adaptados para permitir pesquisa de toda comunidade escolar: alunos, técnicos e professores. Laboratórios, acervo didático, biblioteca, internet, aparelhos e ferramentas são aparatos tradicionais para esse fim (Demo, 1982). Recursos financeiros também são imprescindíveis para apoiar projetos de pesquisa mais avançados.

O docente é convidado a inovar em suas práticas educativas e atrelar a pesquisa como parte da rotina em suas atividades pedagógicas. Dessa maneira nasce a proposta chamada de educação pela pesquisa ou educar pela pesquisa, que deverá iniciar-se durante a fase de formação docente (Galiuzzi, 2003). Basicamente, se negaria a ênfase ao modelo tradicional de que o professor deve apenas dar aula; ou seja, o foco não seria apenas no ensino. Este estaria altamente vinculado à pesquisa, transformando o docente em “professor-pesquisador”. Esse modelo rebate a tradição de que muitos professores realizam pesquisas apenas em estudos de pós graduação ou Mestrado (Demo, 2014) (p. 13). Na educação pela pesquisa, tanto o aluno quanto o professor estariam aptos a realizar várias reconstruções de conhecimentos já estabelecidos em busca de posturas críticas e autônomas, ou seja, “A essência deste entendimento de pesquisa é o questionamento, a argumentação, a crítica e validação dos argumentos contruídos” (Galiuzzi e Moraes, 2002) (p.238). Isso supera o método comum de ensinar; a simples apresentação de conhecimentos existentes em livros consagrados – visão do professor como repassador de conhecimento, mero instrutor, tão criticada por diversos autores, Freire (1996), Moraes e Teruya(2007) e Tomazetti (1998). A pesquisa pressupõe a adoção de novos e atualização dos velhos conteúdos; esta ação impele ao professor a realizar investigação, reconstrução de textos e possibilidades de novos paradigmas. Esse intuito levaria a novas abordagens, produção de novas ideias e culminaria em inovação de produtos, processos ou tecnologias.

Para promover e favorecer a prática da educação pela pesquisa pelos professores, Melara e Leal (2012) consideram essencial que o tema da pesquisa seja de interesse do aluno para que ele se sinta motivado. Isso potencializa o processo ensino aprendizagem (Souto,

2009). O ensino pela pesquisa, proposto pelas referidas autoras, segue uma formalização de pesquisa científica adaptada para a realidade do EJA, mas contempla os passos principais de uma investigação acadêmica. Essas iniciativas contribuem para a comunidade escolar desmistificar o tema e sua complexidade; apesar de alguns ambientes reconhecerem a importância dessa prática, ainda estão inseguras ou em estágio incipientes, conforme pesquisas de Gullich (2007) e Mattos e Castanha (2009).

Em sua maneira mais acadêmica e sistemática a pesquisa científica transcorre a partir de uma série de etapas sequenciais. Marconi e Lakatos (2010) consideram um modelo tradicional de projeto de pesquisa composto por seis passos: (1) Seleção do tópico ou problema para investigação; (2) Definição e diferenciação do problema; (3) Levantamento de hipóteses de trabalho; (4) Coleta, sistematização e classificação dos dados; (5) Análise e interpretação dos dados e (6) – Relatório do resultado da pesquisa. (p. 139). Este último também pode ser considerado como divulgação ou comunicação do resultado de uma pesquisa, fase crucial, pois os interessados naquele assunto podem conhecer o projeto e implementar seus resultados alcançados ou ainda, “servir de apoio e referência a trabalhos posteriores”, como afirma Pereira (2013. (p. 2).

A pesquisa científica, atividade considerada complexa, assim como seus passos, pode ser adaptada em sala de aula para melhor atender ao público de destino, considerando os alunos no papel de pesquisadores. Melara e Leal (2012) fizeram esse trabalho com turmas de EJA em Florianópolis. Nessa experiência, o rigor científico permanece, mas os estágios foram simplificados para melhor atenderem ao público da EJA. Com a adaptação, os passos para pesquisa científica ficaram da seguinte forma: (1) criação de uma problemática; (2) justificativa; (3) construção de hipóteses; (4) criação de mapa conceitual (considerado a parte mais importante do trabalho, pois facilita a interrelação entre o problema e suas vertentes); (5) revisão bibliográfica; (6) interpretação e análise; (7) questionamentos e crítica; (8) reescrita com linguagem própria, e por fim, (9) apresentação ao grupo. (p.93).

Seja de modo adaptado, ou generalizado, científica necessita de uma maneira organizada de acontecer, de um critério lógico, de um método científico. Esse é o grande diferencial que permite discernir e validar um conhecimento e certificá-lo como científico; assim, pressupõe que seus resultados passaram por todas as fases, métodos e padrões definidos pela Ciência. Nas palavras de Gil (2008):

Para que um conhecimento possa ser considerado científico, torna-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação. Ou, em

outras palavras, determinar o método que possibilitou chegar a esse conhecimento. Pode-se definir método como caminho para se chegara determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento. (p.8).

Assim a metodologia científica se apresenta como a alma da pesquisa. Existem tantos tipos de pesquisa quanto de método científico. Para cada área do conhecimento é fundamental aplicar um método em específico.

O incentivo à pesquisa é algo a ser estimulado aos alunos, desde as séries iniciais, e o docente deve dar a conhecer os seus inúmeros benefícios: a pesquisa atiza a curiosidade, aprimora o intelecto, contribui para melhoria da argumentação, permite a fuga do senso comum, a construção da autonomia e do pensamento crítico.

Por fim, Lastres (2000) considera o papel da pesquisa e da ciência, enquanto geradores de conhecimentos, como elementos definidores de sucesso relativos à competição entre países. Zancan (2000), por sua vez acredita que a educação científica deve ser tratada como prioridade nacional; há necessidade de reforma nos sistemas educacionais transformando-os de informativos para formativos e melhorando, com isso, a capacitação para o mundo do trabalho.

2.3 – AS TIC NO SISTEMA DE ENSINO NO BRASIL

2.3.1 ASPECTOS TÉCNICOS E EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA

A Informática é a ciência que realiza o tratamento da informação de modo automático. Sua origem remonta a década de 1960, na França, onde a palavra era denominada como *Informatique*. Esse termo é a junção de duas palavras: “informação” e “automática”, conforme define Velloso (2011). (p. 1). Esse tratamento, referenciado em sua definição, seria todo o processo de produção, guarda, processamento e comunicação da informação realizado por meio de máquinas denominadas computadores.

Uma outra expressão bastante similiar ao de informática, é o de computação. Este, significa, o ato de computar, contar, calcular, realizar alguma operação de fundo matemático. Essa ação, necessita de três elementos: uma entrada (*input*), um processamento e uma saída (*output*), (Capron e Johnson, 2004). A máquina utilizada para realizar essa tarefa é chamada de computador; quando se passa pelos três estágios (entrada, processamento e saída), pode-se considerar que houve uma computação.

Por essa dupla concepção de tratar a informação de modo automático e também realizar inúmeras computações para resolver diversos tipos de problemas, a informática possui ampla aplicação e está presente em praticamente todas as áreas do saber, nomeadamente nos negócios, na medicina, na educação, na ciência, na arqueologia, na engenharia e arquitetura, na manufatura, na área legal, no cumprimento da lei, no governo, nas forças armadas, na música, no teatro, no cinema e no lar (Norton, 1996), na área de venda a varejo, na energia, nos transportes, nos bancos, na agricultura, na robótica e conectividade (Capron e Johnson, 2004).

Os computadores dividem-se, basicamente, em duas partes: *hardware* e *software*, sendo o primeiro relacionado a parte física da máquina e o segundo a parte lógica, abstrata. Elencados como sendo parte do *Hardware* estão o processador, a memória, os dispositivos de entrada/saída e de armazenamento. Por sua vez, na parte de *software* estão relacionados os programas ou aplicativos e também o sistema operacional. O conjunto desses elementos somados com a ação do usuário, formam o conceito de sistema computacional (Norton, 1996).

O processamento realizado na informática é obtido por meio do componente denominado de processador, cuja função é a de tratar os dados e gerar informação.

No computador, o processador é o centro das atividades. O processador, conforme já foi observado é chamado de unidade central de processamento (CPU). É a CPU que realmente transforma dados em informação. Dados são a matéria-prima – por exemplo, as notas em uma disciplina, os gols marcados ou áreas de luz e sombra em uma fotografia – a ser processada por um computador. Os dados processados são transformados em informação – dados que estão organizados de maneira significativa e útil (Capron e Johnson, 2004). (p. 15).

Como o processador é o item central dos elementos da informática, pois realiza a “mágica” da transformação dos dados, muitas vezes, ele é comparado ou, até mesmo, considerado como o “cérebro” do computador, tal qual como relata Morin (2003):

A despeito dessas diferenças radicais, o computador é capaz de realizar performances sobre-humanas de cálculo, operações lógicas, refutações, raciocínios por tentativa e erro, por retroação, por referência a casos. Ainda mais, como o cérebro humano, o computador compute procedendo por disjunção e conjunção. Neste sentido, a palavra inteligência não é abusiva: há uma inteligência artificial. Mas a inteligência artificial limita-se à computação, enquanto a mente humana integra a computação cerebral na cogitação, ou seja, no pensamento. (p. 98).

O autor considera inúmeras diferenças substanciais entre cérebro e computador, reconhece algumas ações em comum no sentido de realização de cálculos e operações matemáticas, reconhecendo a superioridade do computador nesse campo em termos de quantidade e velocidade (esse foi um dos motivos que ele foi criado), contudo, percebe a soberania e domínio da mente humana pelo raciocínio e consciência.

Outra característica fundamental da informática é a capacidade de prover e organizar o armazenamento da informação a partir de vários tipos. Comumente o termo armazenamento é sinônimo de memória. Alves (2010) explica os conceitos de memória primária e memória secundária. A memória primária ou também chamada de principal é composta de dois tipos: memória *RAM (Random Access Memory)*, que armazena os dados de forma temporária, sendo do tipo volátil e a memória *ROM (Read-Only Memory)* que preserva seu conteúdo mesmo com ausência de energia. A memória secundária ou auxiliar são do tipo de armazenamento permanente e vários dispositivos são exemplos desta categoria: disquetes flexíveis, *Compact Disc - CD*, *Digital Versatile Disc – DVD e Blu-ray* e o mais tradicional desta categoria presente no computador é o *Hard Disk – HD*.

Além destes existem inúmeros dispositivos de armazenamento denominados de memórias Flash, conforme demonstra Manzano e Manzano (2007). Essa tecnologia utiliza dispositivos puramente eletrônicos permitindo que o armazenamento seja permanente bem como sua plena utilização em aparelhos portatéis ou móveis. Exemplos desta categoria são os *pendrives* e cartões de memória do tipo *CF – Compact Flash*, *SM – StartMedia*, *MMC – MultiMedia Card*, *SD - Secure Digital* e o *SSD - Solid State Disk*. Este último é candidato a substituto do *HD*, que, ao invés de possuir estruturas mecânicas como (agulha e disco), o *SSD* assim como outros itens deste conjunto possuem tecnologia de semicondutores.

Sobre as características dos dispositivos da informática, Fedeli, Polloni e Peres (2014) informam que dispositivos de entrada são aqueles que recebem a entrada dos dados (*input*) e o de saída são os dispositivos que apresentam o resultado da computação (*output*). Dentro da categoria de dispositivos de entrada estão elencados: teclado, mouse, scanner, leitor de código de barras, câmera de vídeo, joysticks, etc. Dentro dos dispositivos de saída estão: monitor, impressora, projetor, etc. E, ainda, existem dispositivos classificados, ao mesmo tempo, nas duas categorias: pen-drives, disquetes, modem e HD são considerados periféricos de entrada e saída.

Em relação a parte lógica ou virtual do computador, Tanenbaum e Woodhull (2008) consideram que o *software* é parte imprescindível da informática, pois, sem ele não haveria

comunicação com a máquina, tornando difícil de ser utilizada. A abstração que controla todos os recursos do computador é chamado de Sistema Operacional - SO. Além disso o SO também é responsável por facilitar a interação do usuário e a máquina e também de fornecer mecanismos para escrita de programas ou aplicativos. Exemplos de Sistemas operacionais para computadores temos o Windows, Linux, Mac OS, Solaris, Unix, dentre vários outros. Para celulares ou tablets temos amplamente disseminados os sistemas Android, sistema iOS e Windows Phone.

O grande trunfo da informática é a possibilidade de utilizá-la em conjunto com outros computadores, de modo que fiquem separados fisicamente mas interligados virtualmente, gerando o conceito de redes de computadores. Segundo Tanenbaum (2003): “um conjunto de computadores autônomos interconectados por uma única tecnologia de modo que possam trocar informações” (p.2). Ao aumentar ainda mais a abrangência e os limites dessa ideia, tendo vários conjuntos de redes de computadores, todos esses interligados em escala mundial e trocando mensagens entre si, temos, assim, o conceito de internet (Seigel, 2010).

As aplicações da internet permitem sua plena utilização na forma de “uma infraestrutura que provê serviço a aplicações” (p.2), de acordo com Kurose e Ross (2010): temos o correio eletrônico (e-mail), navegação na Web, mensagem instantânea, Voz sobre IP (VoIP), Internet via rádio, comércio eletrônico (e-commerce), redes sociais, sites de pesquisas, acesso a bancos (Internet Banking), vídeos e áudios por demanda (streamming), serviços de compartilhamento de arquivos, dentre outras possibilidades.

A internet ampliou ainda mais sua presença com o advento das tecnologias de conectividade sem fio, presente nos dispositivos móveis como celulares e tablets. Estes, por meio de seus diversos aplicativos, fomentam a transmissão rápida, precisa e instantânea de informações pelo mundo. Pelo advento da tecnologia Wifi e telefonia móvel, exemplo 3G ou 4G, conforme Kurose e Ross (2010), é possível estar conectado a todo momento, pois o acesso à internet é onipresente: em universidades, empresas, aeroportos, residências, aviões e em outros lugares.

Atualmente, a informática ainda está em franca expansão. Com a possibilidade de utilização de vários computadores totalmente integrados a redes ou internet surge a possibilidade de *cloud computing* ou computação em nuvem.

O conceito de Computação em Nuvem está associado a ideia de se utilizarem as mais variadas aplicações, por meio da internet, em qualquer lugar e suando qualquer plataforma, coma mesma facilidade de tê-las residindo no próprio computador. Assim,

mais do que agilidade na obtenção de dados e informações, a tecnologia permite que aplicações sejam efetuadas, com transparência, em qualquer ambiente e a qualquer tempo, sem comprometimento com o elevado custo dos supercomputadores que lhes servem de suporte (Velloso, 2011) (p. 18).

A informática possui grandes vantagens para o mundo moderno pois embasa e auxilia o avanço de praticamente todos os ramos do conhecimento e, se tratando de Educação, gerou uma transformação nas práticas pedagógicas sugerindo uma modernização e atualizações dos espaços escolares.

2.3.2 INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO

Uma das grandes revoluções ocorridas com o advento das possibilidades da informática foi a sua vertente aplicada à Educação. Loureiro (2013) relembra o papel transformador das tecnologias e considera fundamental a participação ou modernização da Educação dentro dessas transições

As tecnologias têm vindo a revolucionar e a (re) modelar a sociedade. A educação, como área chave de saberes, não pode ficar alheia a estas mudanças, mantendo-se presa a velhos hábitos e métodos de ensinar e aprender. (p.21).

Dessa maneira, a viabilidade de utilização dos recursos do computador no processo de ensino e aprendizagem foi apreciada com muito entusiasmo pela comunidade acadêmica a partir da década de 70, conforme anuncia Nascimento (2013). O autor conta que um dos primeiros fóruns a tratar sobre o tema no Brasil ocorreu em 1981 na Universidade de Brasília. A pauta deste evento tratava sobre como inserir a informática no processo de ensino-aprendizagem de modo que aumentasse a qualidade do ensino e permitisse abordagens modernas e inovadoras, sem prejudicar a figura do professor, conforme trecho abaixo:

Entre as recomendações do Fórum, destacavam-se aquelas relacionadas à importância de que as atividades de informática na educação fossem balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira, bem como a necessidade do prevalectimento da questão pedagógica sobre as questões tecnológicas no planejamento de ações. O computador foi reconhecido como um meio de ampliação das funções do professor e jamais como ferramenta para substituí-lo. (p.15).

Desde então, no decorrer da linha do tempo, algumas universidades serviram de principais centros de pesquisa para melhor estudar e fomentar a inserção da informática no

âmbito educacional. Iniciou-se com projetos-piloto e gradativamente ocorreu a disseminação para outras modalidades de ensino. Nesta época foram realizados pioneiros experimentos relacionados a desenvolvimento e uso de softwares educativos nas áreas de física e química. Criaram-se também várias parcerias com entidades nacionais e internacionais, tais como grupos intersetoriais como Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); algumas parceiras internacionais foram realizadas entre Universidade de Campinas (Unicamp) com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos EUA (MIT/EUA).

Nesse mesmo momento, que marcou a expansão acelerada da tecnologia e da velocidade da informação, os estudiosos da área perceberam que usar o termo informática educativa não era suficiente para definir o tamanho e a complexidade dos impactos dessa tecnologia. Dessa forma, surge em meio a esse contexto o conceito de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC.

Velloso (2011), preconiza, utilizando das três palavras chaves do termo: a tríade informação, comunicação e tecnologia apresentam-se como campos de aplicações bastante vastos, amplos, quase infintos. Para entender melhor e organizar esses impactos, as tecnologias da informação e comunicação possibilitam a vantagem da junção entre informática e telecomunicação: os recursos e possibilidades da informática adicionados com a facilidade e conforto da telecomunicação.

Entre todas as tecnologias criadas pelos seres humanos, aquelas relacionadas com a capacidade de representar e transmitir informação – ou seja, as tecnologias da informação e da comunicação – revestem-se de uma especial importância, porque afetam praticamente todos os âmbitos e atividades das pessoas, desde as formas e práticas de organização social até o modo de compreender o mundo, de organizar essa compreensão e de transmiti-la para outras pessoas. (Coll e Monereo, 2010). (p.17).

Importante mencionar que o avanço das TIC é tão rápido e profundo que algumas habilidades como a percepção de seus impactos na sociedade, a análise de suas linguagens específicas e a relação com o desenvolvimento da sociedade é recorrentemente cobrado em algumas provas de âmbito nacional como uma competência, tal qual consta na matriz de habilidades da prova do ENEM - Exame Nacional de Ensino Médio, INEP (2012):

Competência de área 9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no

desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar. H28 - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação. H29 - Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação. H30 - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem. (p. 4).

Nesse contexto o domínio e inserção das TIC dentro do espaço escolar revela um poderoso aliado para a Educação. A disponibilidade de novas ferramentas como desenvolvimento de softwares educativos, equipamentos de multimídia, dispositivos como projetor, tablets e novas plataformas educacionais permitem a criação de outros horizontes tais como ambientes virtuais que permitem outras modalidades de ensino como a Educação à Distância – EaD.

Alves (2009) refere que o EaD no Brasil passou por várias fases. No início do século XX tínhamos os cursos profissionalizantes por correspondência, em 1923 surgiu a revolução das transmissões via rádio, sendo considerada como educação via rádio. Na década de 60 e 70 surgiu a novidade da televisão. E assim, foram criados vários programas educativos: Programa Nacional de Teleeducação, Funtevê, Fundação Roberto Marinho, TV educativa e TV escola. Por fim, no final da década de 70 surgiram os primeiros computadores e logo após a possibilidade de seu uso junto com a internet.

Atualmente a EaD possui grande importância no cenário educacional com várias iniciativas de sucesso como a exemplo do Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB, que oferece cursos de nível superior utilizando metodologias de ensino da educação à distância, conforme relata Mota (2009).

A EaD possui basicamente duas modalidades: *e-learning* e *m-learning*. O primeiro diz respeito a relação de ensino e aprendizagem ocorrendo em ambiente virtual e apoiado por sistemas de comunicação mediada pelo computador, de acordo com Teles (2009). O segundo diz respeito ao “aprendizagem móvel” ou “em movimento” (Bulcão, 2009) (p. 81). Esse mesmo autor explica que esse termo “passou a designar aprendizagem com a utilização de telefones celulares, pequenos computadores pessoais (PDAs) e, eventualmente, laptops sem fio”. (p. 82). Atualmente essas possibilidades se expandiram ainda mais pela utilização dos aplicativos (programas com funções específicas) considerados como APP que podem ser baixados

facilmente pelos telefones móveis e tablets através das lojas virtuais de cada sistema: Google Play e Apple Store.

Na sociedade atual o domínio e aplicação das TIC é desafio constante no caminho da formação docente e também “requisito absolutamente necessário” para o cidadão comum, visto que cada vez mais percebemos a necessidade de conhecer e operar, mesmo que minimamente os recursos do computador, conforme afirma Coll, Mauri, e Onrubia (2010). Dessa maneira há a tendência crescente de incluir formalmente as TIC no currículo escolar, com a finalidade de “tonar mais eficientes e produtivos os processos de ensino e aprendizagem, aproveitando os recursos e possibilidades que tais tecnologias oferecem” (p.70). Existem tendências nesse sentido de promover outro tipo de alfabetização; voltada para a informática, conhecida tradicionalmente como alfabetização digital.

Gomez (2010) analisa a alfabetização digital à luz dos conceitos de Paulo Freire. Dessa maneira ela considera:

Neste sentido, a alfabetização digital, no contexto da educação freireana, refere-se tanto ao reconhecimento de saberes básicos, quanto ao aprendizado de conhecimentos de informática (como, por exemplo, operar computadores conectados em redes, incorporados à compreensão crítica da realidade). Mas, independentemente da educação ou formação inicial de uma pessoa, faz-se necessária a compreensão crítica dos conhecimentos embutidos no mundo digital. (p.4).

Essa consciência crítica referida no aprendizado da alfabetização digital ratifica a importância do desenvolvimento do pensamento crítico, conforme visto em capítulo anterior. Outro ponto importante é que a palavra alfabetização também não perdeu o seu sentido original; é preciso conhecer como a informática se expressa na forma de linguagem, sinais e símbolos, sua base técnica particular formada por bits 0 e 1, entender como a operação do computador engloba a entrada de dados, armazenamento, processamento e saída dos resultados esperados; para muitos isso faz parte de conhecimento de um mundo novo, mundo digital até então ignorado ou inalcançável. Saber operar, visualizar seus resultados e entender seus impactos, são algumas características deste tipo de alfabetização, que, aplicada ao contexto dos Jovens e Adultos, pode contribuir com a formação do pensamento crítico, incentivo a pesquisa e promoção da autonomia intelectual.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

A ciência possui muitas definições; sendo assim praticamente impossível caracterizá-la a partir de um único conceito, conforme preconiza Barros e Lehfeld (2007). Interessante perceber, na visão Kõche (2011), como a ciência pode ser considerada como “controle prático da natureza e domínio sobre os homens” ou “a busca singela do saber” (p.42). Além disso, esse autor retrata a ciência ligada ao método; assim ciência e método são palavras que merecem destaque por que à vista disso surge o conceito de metodologia científica, ou seja, qual a maneira, ou método utilizado para se obter conhecimento científico.

Para organizar a parte metodológica da pesquisa, de acordo com a natureza dos seus objetivos, foram escolhidos o método quantitativo e a pesquisa do tipo quantitativo-descritivo. Tais métodos foram considerados por melhor avaliarem a dimensão numérica do estudo e permitir análises estatísticas.

Quanto aos métodos e técnicas de pesquisas utilizados foram escolhidos o método quantitativo e selecionadas as seguintes técnicas de pesquisa: bibliográfica, entrevista e questionário, conforme aconselha Figueiredo e Souza (2008).

3.1 NATUREZA DO ESTUDO

A ciência se desenvolve conforme ilustra Boeira e Vieira (2010) e “torna-se mais complexa na modernidade, emancipando-se da filosofia e gerando uma representação mecanicista e matematizada na natureza”. Essa necessidade de transpor fenômenos a números, remonta ao pretérito com as contribuições dos mestres atemporais Isaac Newton, Galileu Galilei e René Descartes, os quais, segundo os autores, já afirmavam que “a natureza e o universo já haviam sido transformados em objetivos privilegiados de descrição e elaboração matemática”. (p. 19).

Com o intuito de perceber os resultados de um determinado fenômeno optou-se por quantizar seus efeitos e consequências, obtidas num padrão de resposta ou manifestação das respondentes. Dessa forma a pesquisa quantitativa se faz a melhor escolha, pois conforme definido por Figueiredo e Souza (2008)

A escolha do método está intrinsecamente relacionada às diferentes formas de perceber a realidade. A opção deve estar relacionada ao caráter específico do objeto do conhecimento, ou seja, é o objeto de estudo quem determina o método a ser

adotado. Quando o objeto pretende focar o conhecimento na forma concreta, objetiva, mensurável e valendo-se de dados estatísticos, o método indicado é o quantitativo. (p. 96).

A relação dos fenômenos estudados no sentido de perceber a quantização da manifestação do pensamento crítico, a promoção da autonomia intelectual e o incentivo à pesquisa, após o estudo da informática, revelam a melhor a caracterização desses fatos por resultados numéricos ou estatísticos.

Marconi e Lakatos (2010) consideram a possibilidade do método estatístico para pesquisa e revelam: “O papel do método estatístico, é antes de tudo, fornecer uma descrição quantitativa da sociedade, considerada como um todo organizada”. (p. 90). Assim podemos considerar o escopo de uma turma, por exemplo, em sua totalidade, como uma representação limitada da comunidade, obedecendo os preceitos daquelas características e, contudo, gerando aspectos comportamentais em comum a este grupo maior.

Santos (2000, citado por Proetti, 2006) informa que “quantitativa é aquela pesquisa onde é importante a coleta e análise quantificada dos dados, e, de cuja quantificação, resultados automáticos apareçam”.

Portanto, a presente pesquisa está caracterizada pelo método quantitativo com abordagens da pesquisa quantitativo-descritivas.

3.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Os participantes deste estudo, ou melhor, as participantes deste estudo são todas mulheres em situação de alta vulnerabilidade social, são alunas de baixa renda, sendo algumas incapazes de manter-se ou sustentar-se sem auxílio externo. Algumas até, são catadoras de lixo na Estrutural, cidade satélite localizada a 15,8 km de Brasília, capital do País. Elas constituem uma turma de vinte e oito alunas e estão todas na fase de alfabetização; muitas delas aprenderam a ler e a escrever durante esse curso.

O curso oferecido a estas mulheres possui cerca de 240 horas/aula, dividido em dois semestres (1/2016 e 2/2016). O nome do curso é: Alfabetização e Letramento: emancipação feminina pela construção da cidadania.

Dentro da grade curricular deste curso, foi oferecido um módulo de 63h/a relacionada ao tema de Alfabetização Digital no qual deu origem a presente pesquisa e sendo o próprio investigador também o professor dessa disciplina. Apesar disso, e ciente das possíveis

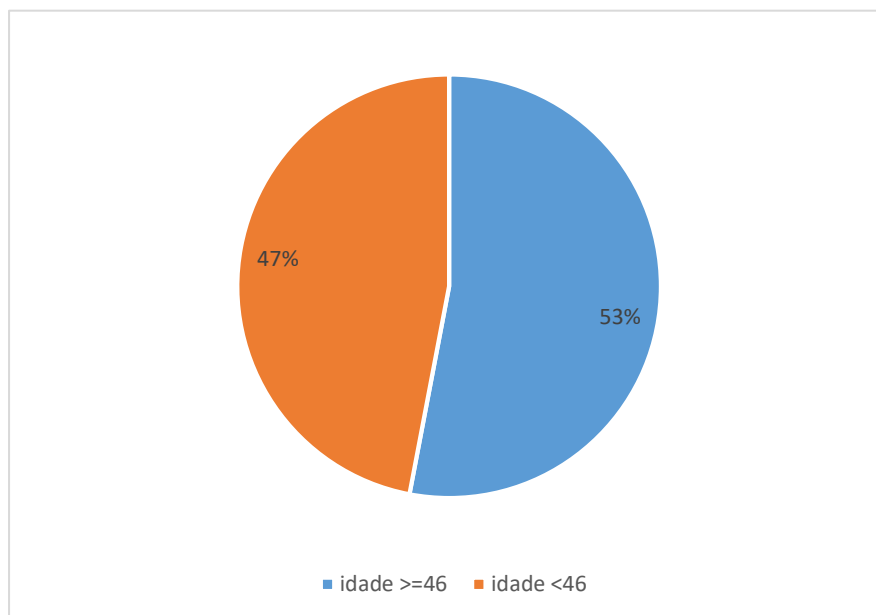


Gráfico 2 - Distribuição das idades das alunas por faixa etária

dificuldades durante a atuação no período como professor-pesquisador, este se manteve como mero observador distante dos fatos, de modo a não interferir nos resultados da pesquisa, entrevista ou questionário; agindo, dessa forma, em casos pontuais como um orientador ou mediador

Conforme gráfico 2, com a distribuição da idade das alunas, além de estarem na situação de alfabetização e letramento, elas se encaixam na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Ou seja, não concluíram a educação formal no prazo adequado. A média da idade da turma é de 46 anos.

Do total de vinte e oito alunas, oito participaram de uma entrevista e um total de vinte e uma estudantes responderam a um questionário. O restante das discentes evadiram do curso durante o semestre.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

As técnicas de coleta de dados escolhidas para esta pesquisa foram entrevistas semiestruturada e aplicação de um questionário.

3.3.1 ENTREVISTA

A entrevista é uma técnica de pesquisa tradicional e muito poderosa, de acordo com Marconi e Lakatos (2010):

A entrevista é um encontro de duas pessoas, afim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação da natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (p. 178).

O tipo de entrevista escolhido para o caso foi a não estruturada. Nesta, conforme Barros e Lehfeld (2007), o investigador se atenta aos depoimentos considerados mais importantes, sem se preocupar com o rigor e inflexibilidade de uma entrevista estruturada. Ademais a entrevista não-estruturada do tipo informal, pode facilitar uma abordagem inicial onde não se conhece o assunto e verifica-se a reação sobre alguns tópicos. Dessa maneira, essa foi o tipo adequado de entrevista a ser aplicado para a turma, conforme explicação abaixo.

Durante o início do curso foi realizado oralmente um diagnóstico em sala de aula, e percebeu-se que nenhuma participante teve ou possuía conhecimentos sobre informática. A grande maioria delas, inclusive, mencionaram que não possuíam computador em casa e 100% nunca fizeram um curso na área. Para além dos conhecimentos da disciplina, percebeu-se também que as alunas não conheciam o significado dos temas incentivo à pesquisa, pensamento crítico e promoção da autonomia intelectual, que são as propostas desta investigação. Devido a esse cenário inicial, optou-se por realizar uma entrevista com um grupo representativo da turma para verificar possíveis tendências em relação ao impacto da informática e também de avaliar o quão se conhecia dos três temas apresentados inicialmente assim como suas consequências.

A partir das informações antecedentes foi aplicada uma entrevista não-estruturada para oito alunas da turma, escolhidas ao acaso, para verificar tendências em relação ao aprendizado da informática, perceber o entendimento sobre os três itens de pesquisa e seu relacionamento com o conteúdo aprendido no curso até o momento. Essa quantidade foi estabelecida em relação aos fundamentos do tipo de entrevista denominada *focus group*.

3.3.2 QUESTIONÁRIO

A principal fonte de recolha de dados da pesquisa se deu a partir da aplicação de um questionário. “A elaboração do questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos” Gil (2010) (p. 116). Assim, a construção do questionário, focou principalmente nos propósitos da tese e verificação do comportamento das participantes em relação a esses intuitos.

O questionário utilizado contém oito questões e está dividido em quatro blocos:

1.º bloco) Questões gerais, relacionadas a percepção das aulas, posse ou não de computador e internet em casa, possíveis cursos anteriores na área e conteúdo aprendido durante o curso. Questões 1 a 5.

2.º bloco) Itens relacionadas ao desenvolvimento do pensamento crítico. Ness parte há dez situações-problema associados aos indicadores de pensamento crítico propostos por Newmann, Webb e Cochrane (1995, citado por Bulegon e Tarouco, 2015). Todo esse conjunto está contido na Questão 6.

3.º bloco) Itens relacionados a desenvolvimento da autonomia intelectual e empoderamento. Contém dez itens de livre escolha. Questão 7.

4.º bloco) Itens relacionados ao incentivo à pesquisa. Contém dez itens de livre escolha.

Durante a construção do questionário optou-se por utilização de uma linguagem mais acessível aos participantes, no caso, alunas em fase de alfabetização. Esse cuidado foi tomado tanto para obter o entendimento das respondentes quanto aos itens respondidos, quanto para adaptar, ao máximo, às perguntas à sua realidade, como recomenda *Freire (1996)*. Apesar que todas as respondentes sabiam ler e escrever, a linguagem e a apresentação de algumas perguntas do questionário foram modificadas de modo a facilitar o entendimento e a marcação das respostas. Esse ajuste é altamente válido pois *Marconi e Lakatos (2010)* relatam:

Quanto ao vocabulário, as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, objetiva, precisa, em linguagem acessível ou usual do informante, para serem entendidas com facilidade. Perguntas ambíguas, que impliquem ou insinuem respostas, ou que induzem a inferências ou generalizações, não podem constar. (p. 193).

Este foi o caso, por exemplo, das perguntas relacionadas à percepção do pensamento crítico, à luz da proposta de Newman, Webb e Cochrane (1995, citado por Bulegon e Tarouco, 2015). Na ideia original os autores apresentam dez indicadores que permitem perceber a manifestação ou não da habilidade de pensamento crítico nos alunos. Para obtenção de melhores resultados e entendimento das participantes, foi necessário realizar uma adaptação de vocabulário e incluir ilustrações com exemplos de situações-problema do cotidiano, principalmente vividas na escola durante o curso e que tenham relação direta às

manifestações do referido indicador, sem, de maneira alguma, prejudicar a proposta original dos autores. Conforme o exemplo abaixo, das Tabelas 2 e 3:

Indicador	Sigla	Exemplo de manifestação que permite constatar o indicador
Conhecimento/ Experiência	C/E +	Recorrer à experiência pessoal. Referir ao material do curso. Usar material relevante de fora. Evidenciar o uso de conhecimento prévio.
	C/E -	Descartar tentativas de trazer conhecimentos externos. Apegar-se a preconceitos ou suposições (pressupostos).

Tabela 2 - Proposta original sobre percepção do Indicador Conhecimento/Experiência relacionado ao pensamento crítico.

<p>6.1 Imagine que uma colega da sala peça sua ajuda para ligar o computador. Como você tenta ajudá-la? (Marque apenas uma das opções abaixo!)</p> <p><input type="radio"/> Tento lembrar do que eu aprendi ou procuro a resposta nas minhas anotações no caderno ou no livro de informática que recebi.</p> <p><input type="radio"/> Acredito que não preciso recorrer a nenhum lugar. Vou tentando resolver por tentativa e erro ou me baseando em suposições.</p>
--

Tabela 3 - Proposta adaptada sobre percepção do Indicador Conhecimento/Experiência relacionado ao pensamento crítico.

No caso, a Tabela 3 apresenta duas opções de resposta, sendo que a participante deveria marcar apenas uma. Caso escolha a primeira opção percebe-se, pela teoria de Newman, Webb e Cochrane (1995, citado por Bulegon e Tarouco, 2015) que houve a manifestação do indicador de pensamento crítico relacionado a Conhecimento/Experiência, recebendo a anotação de C/E +. No caso contrário, se a participante escolhesse a segunda opção, não haveria manifestação do pensamento crítico relacionado a Conhecimento/Experiência e receberia a anotação de C/E -. Dessa maneira, para as perguntas do questionário relacionadas a percepção do pensamento crítico, todos os exemplos de manifestação de indicadores foram transformados em situações-problema na qual as participantes deveriam escolher apenas uma das opções.

Para as questões 7 e 8 do questionário, relacionadas ao desenvolvimento da autonomia intelectual e incentivo à pesquisa, foram disponibilizadas dez itens de cada parte que as participantes tenham livre escolha para assinalar, de acordo com sua percepção sobre a contribuição da informática nesses aspectos.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

O tratamento dos dados foi realizado a partir da análise dos depoimentos das entrevistas e de apuração quantitativa das respostas obtidas do questionário.

Para a entrevista verificou-se os comentários relacionados aos objetivos e tendências de entendimento do que seria pensamento crítico, autonomia intelectual e incentivo à pesquisa. Basicamente foram retirados frases ou enxertos mais representativos dessa ideia. Após isso foi realizada ação de caráter interpretativo.

Em relação ao questionário, por se tratar de questões fechadas, foi realizada contagem de elementos favoráveis ou não, semelhante à técnica de distribuição de frequência, ocorrida na estatística. De acordo com Toledo e Ovalle (2013) a distribuição de frequência é “um tipo de tabela que condensa uma coleção de dados conforme as frequências ou repetições de seus valores”. Assim, para cada bloco será realizada uma análise de frequência e discutido seu resultado a partir de um gráfico.

Para a realização dessa análise utilizou-se de conceitos básicos de estatística assim como a geração de gráficos no Software Microsoft Excel.

3.5 DESENHO DO ESTUDO

O estudo desenvolveu a partir da aprovação do tema ocorrido em meados de julho de 2016. Desde então, deu-se início à procura do público-alvo e os documentos para embasar a dissertação. A escolha do tema foi concebida por três principais motivos: o total interesse do investigador na busca pelo conhecimento do resultado da proposta e, sua relevância perante o cenário educacional do País e pela experiência em docência e intervenção social. Além de inserir e trabalhar a informática em um contexto diferente revelaria novas experiências, desafios e projetos para o futuro.

A base da pesquisa é perceber se há (ou não) contribuições da disciplina de informática para desenvolvimento do pensamento crítico, construção da autonomia intelectual e incentivo à pesquisa num contexto de alunas em fase de alfabetização e letramento dentro da modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Dito isso, o estudo transcorreu de forma bastante tradicional: inicialmente houve um levantamento bibliográfico de alguns temas relacionados à proposta da tese e separou-se o estudo em basicamente três partes: levantamento bibliográfico, aplicação de entrevista no início do curso e aplicação de questionário, ao final do curso.

A elaboração e aplicação da entrevista transcorreu entre agosto e setembro de 2016. A aplicação do questionário foi realizada em dezembro do mesmo ano.

Em seguida realizou-se a análise dos dados e discussão dos resultados, entre janeiro a março de 2017.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após a definição da trajetória metodológica a ser seguida e retomando os conceitos iniciais da proposta deste trabalho, este seguirá para a análise e discussão dos dados. Lembrando o objetivo principal é a investigação se a aprendizagem da informática, dentro do âmbito da Educação de Jovens e Adultos na condição de alfabetização e letramento, permite alcançar melhorias relativas a três aspectos:

- À autonomia intelectual;
- À promoção do pensamento crítico;
- Ao incentivo à pesquisa.

Para contemplar esse estudo, a análise dos dados foi separada em duas fases:

1ª) a primeira fase consiste na apuração dos resultados de entrevista realizada com oito alunas para verificar possíveis padrões e tendências com relação aos três aspectos principais da pesquisa mencionados acima;

2ª) a segunda parte diz respeito aos resultados após aplicação de um questionário para a toda a turma composta de vinte e uma estudantes.

4.1 – DAS ENTREVISTAS

Para cada um dos aspectos propostos no estudo: incentivo à pesquisa, promoção do pensamento crítico e autonomia intelectual, serão apresentadas as impressões mais relevantes das alunas, com o intuito de iniciar a construção do entendimento das propostas, perceber diagnóstico inicial sobre os temas e corrigir possíveis trajetórias no andamento da investigação.

De modo geral, as alunas entrevistadas consideram muito importante o estudo da informática; algumas até veem o estudo da disciplina como uma forma de transformação e melhoria da qualidade de vida; além disso, elas demonstram nuances de busca pela autonomia, conforme depoimento abaixo de uma entrevistada

Eu tô buscando uma qualidade de vida boa. Eu saber ler, eu saber entrar no computador, obter uma informação, eu saber fazer uma conta, eu saber vender meus produtos sozinha, anotar sozinha. Então, porque eu falo por mim e pelas minhas

colegas que eu converso com muitas, elas *tão* querendo isso, uma vida independente de filho, de irmão, de marido... *cê* entendeu? Independente assim, de você sentar aqui abrir o computador, pegar um lápis escrever... é isso.

Em outro depoimento cujo tema era ao incentivo à pesquisa, as alunas reconhecem a necessidade e a importância de fazer pesquisas, tal qual como relatado abaixo

Eu acho que é muito importante, pois cada dia você aprende uma coisa diferente... *quando* mais você vai aprofundando você vai descobrindo... e vai descobrindo muita coisa, coisa que você nem imagina, entendeu? Coisa que você nem imagina que existe.

Sobre o tema pensamento crítico muitas entenderam que é preciso ser crítico para não serem “enganadas” ou para não “aceitar qualquer coisa”. Algumas até revelam senso crítico desenvolvido, conforme trecho abaixo

Com certeza. Como eu falei lá em casa... antes eu não... eu não tinha essa... esse jeito, de falar o que eu penso, de falar o que eu acho. Porque eu vivia sobre domínio da... de... pessoas *né*? E agora não, eu falo que agora não. Eu falo o que eu penso eu falo o que eu acho. Porque agora eu sei que eu tenho liberdade *pra* isso.

Além desses depoimentos relevando noções e comportamentos, mesmo incipientes, e ainda, necessidades de incentivo à pesquisa, pensamento crítico e autonomia, houve algumas falas relacionadas com atitudes de empoderamento

Então *ai* eu falei com meu esposo e com minha filha. Porque lá em casa meu esposo... ele é muito cabeça dura. Ele é daqueles *marido* assim, que acha que a mulher é submissa e não tem noção do que é submissa. Ele acha que mulher submissa não tem atitude própria. E não é isso. Não é isso. Não é. *Aí* eu falei *pra* ele. Que teve um dia que... eu fui vender um produto lá na rua mesmo *né*?... *ai* eu fui na casa de uma cliente... ele chegou, *ai* pegou o celular... querendo saber onde eu *tava*... o que eu *tava* fazendo lá... *ai* ficou lá... eu disse: eu sou livre, você não é meu dono, você é meu marido.

Deste modo, a partir das declarações acima e de uma análise geral das entrevistas foi possível perceber que há um entendimento superficial do que significa pesquisa, autonomia e pensamento crítico. Esses comportamentos, de certa forma, eram esperados (visto o contexto das estudantes de estarem no programa EJA e em situação de alfabetização e letramento). Fato importante foi que as alunas entrevistadas conseguiram relacionar os temas com exemplos vividos em seu cotidiano. De maneira geral, foi possível constatar que, para

elas, pesquisa se resume em basicamente encontrar informação; uma receita de bolo, um endereço, uma música ou uma data; o entendimento de senso crítico para as entrevistadas, seria o de uma atitude necessária para “não serem enganadas” ou “não serem passadas para trás” ou ainda “de não aceitarem tudo”. E, por fim, autonomia seria algo relacionado a independência; ou seja, “resolver os próprios problemas sem pedir ajuda de ninguém”.

Desse diagnóstico inicial, realizado no início do curso, foi constatado a necessidade de realizar vários ajustes para contemplar o contexto e a realidade social das alunas; percebendo suas rotinas e suas vivências. Tudo isso foi realizado para facilitar o entendimento sobre as propostas, aulas, dinâmicas, exercícios e outras atividades do processo de ensino-aprendizagem. Com relação a investigação também foram realizadas algumas mudanças em relação a coleta de dados do questionário como ajustes de vocabulário, englobando expressões e palavras mais fáceis e inserção de exemplos do cotidiano da turma.

4.2 –DO QUESTIONÁRIO

A segunda fase da análise dos dados foi realizada a partir dos resultados da aplicação de um questionário aplicado ao fim do curso. O total de respondentes foram vinte e uma alunas. Além das perguntas pertinentes a contribuição da informática nos três quesitos: pensamento crítico, autonomia e incentivo à pesquisa, também foram verificadas questões gerais como a posse de computador nos domicílios e a habilidade para seu uso; mesmo padrão foi utilizado para o acesso à internet em casa.

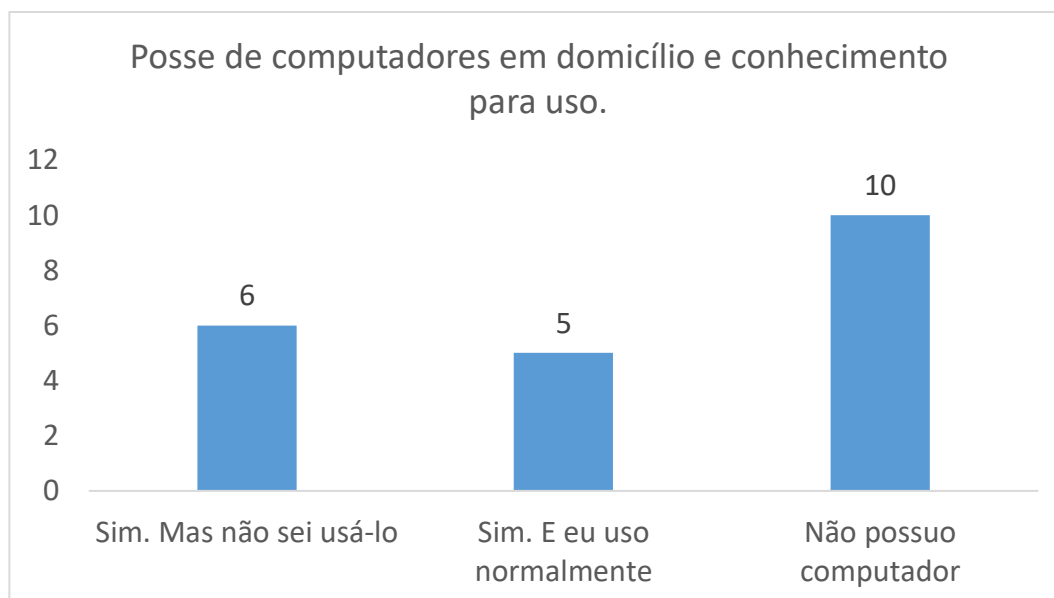


Gráfico 3 - Quantidade de computadores e capacidade de uso

Quando foram questionadas se possuíam computador em casa e, em caso positivo, se sabiam utilizá-lo ou não (cf Gráfico 3), por pouco não confirmado o diagnóstico inicial, realizado no início do curso, no qual a maioria das alunas se manifestaram negativamente a posse da máquina. De certo modo talvez algumas adquiriram ao longo do curso. Apesar disso, mesmo para aquelas que possuem computador em casa, mais de 50% afirmam que não sabem usá-lo, ficando o computador ocioso ou de uso exclusivo de outros membros da família.

Em relação a posse e uso de internet em casa (cf Gráfico 4) a maioria das alunas informaram positivamente para a pergunta. Pelas informações, não podemos afirmar que o acesso se dá pelo uso do computador, pois muitas delas possuem aparelhos celulares que também permitem a entrada na rede mundial de computadores.

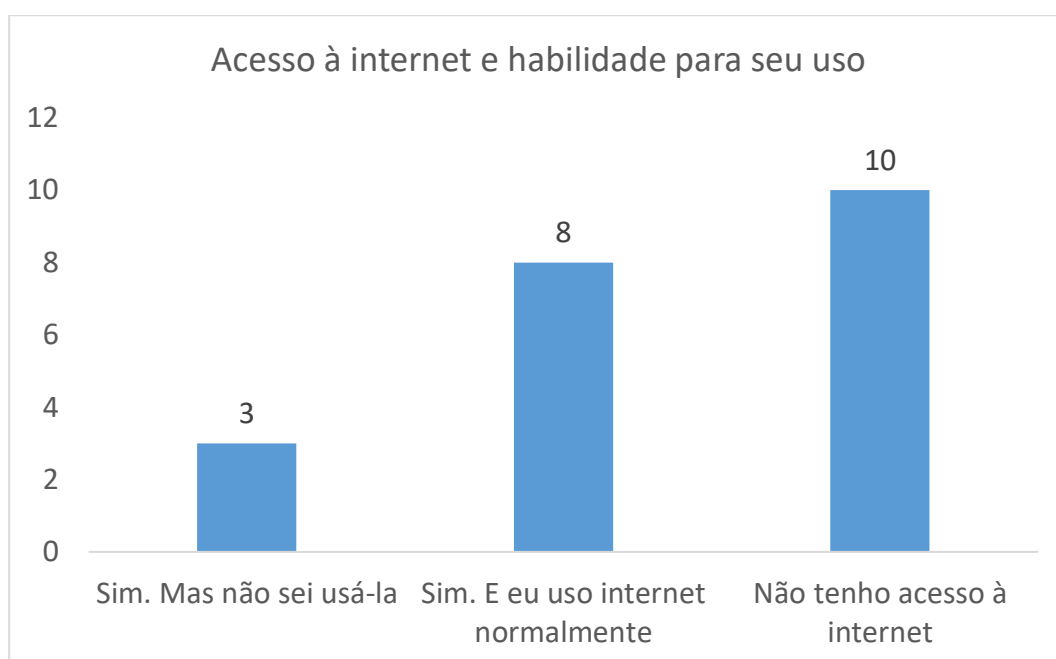


Gráfico 4 - Acesso à internet e capacidade para uso.

Esses dois diagnósticos foram importantes para verificar a utilização do computador e internet pelas alunas em ambiente extraclasse. É fato que o reforço escolar e as atividades extras a serem realizadas em qualquer disciplina (o tradicional “dever de casa”) sendo cumpridas fora da sala de aula, ampliam o aprendizado, conforme destaca *Resende (2016)*. Apesar disso, dez alunas (49% do total) responderam que não possuíam computador e nem acesso a internet em casa, o que configura grande dificultador para fixação do conteúdo e sua plena utilização em outros ambientes.

4.2.1 –QUESTIONÁRIO - QUESITO PENSAMENTO CRÍTICO

A contribuição da informática para promoção do pensamento crítico foi apurada por meio dos dez indicadores de Newman, Webb e Cochrane (1995). Esses indicadores são: conhecimento/experiência, novidade, relevância, importância, avaliação crítica, ambiguidade, associação de ideias, justificativa, utilidade prática e avaliação do conhecimento e extensão da compreensão.

Em geral, foi verificada a quantidade de manifestações relativos a cada indicador, sendo que o aspecto positivo: Ind^+ indica a presença de pensamento crítico e o aspecto negativo: Ind^- indica a ausência de pensamento crítico.

Para cada indicador foi realizado um cálculo, $(Ind^+ - Ind^-) / (Ind^+ + Ind^-)$, proposto por Medina (2004), que quantifica separadamente cada aspecto “independentemente da quantidade de participação” (p. 66). Isso facilita a representação dos índices, sendo os valores mais próximos de +1 sinalizando “pensamento profundo, significativo, completamente crítico” (p. 66) e -1 como “superficial, completamente não crítico” (p. 66).

Os resultados da apuração sobre a contribuição da informática sobre o pensamento crítico foram organizados (cf Tabela 4). Considerando o total de vinte e uma (21) respondentes.

	Indicadores	Ind (+)	Ind (-)	Varição
1	Conhecimento/Experiência	17	4	0,62
2	Novidade	13	8	0,24
3	Relevância	8	13	-0,24
4	Importância	18	3	0,71
5	Avaliação crítica	5	16	-0,52
6	Ambiguidades	17	4	0,62
7	Associação de Ideias	10	11	-0,05
8	Justificativa	12	9	0,14
9	Utilidade Prática	16	5	0,52
10	Extensão da Compreensão	13	8	0,24
	TOTAIS	129	81	0,23

Tabela 4 - Contribuição da informática sobre o pensamento crítico

Para facilitar o entendimento e análise os dados foram classificados em ordem decrescente (cf Tabela 5).

	Indicadores	POSITIVO (+)	NEGATIVO (-)	Variação
4	Importância	18	3	0,71
1	Conhecimento/Experiência	17	4	0,62
6	Ambiguidades	17	4	0,62
9	Utilidade Prática	16	5	0,52
2	Novidade	13	8	0,24
10	Extensão da Compreensão	13	8	0,24
8	Justificativa	12	9	0,14
7	Associação de Ideias	10	11	-0,05
3	Relevância	8	13	-0,24
5	Avaliação crítica	5	16	-0,52

Tabela 5 - Indicadores pensamento crítico em ordem decrescente

A maior contribuição ocorreu para o indicador Importância que obteve variação entre respostas positivas (presença de pensamento crítico) e negativas (ausências de pensamento crítico) de 71%. Esse indicador representa que há o foco em questões ou pontos relevantes deixando de lado assuntos triviais ou insignificantes quando da procura por resolução de problemas. A forte presença desse indicador explica o comportamento da turma na busca por resposta de algumas questões, por exemplo, no atraso do pagamento dos auxílios que algumas recebem; elas realmente procuram se concentrar e obter todas informações possíveis para encontrar a solução.

Os indicadores Conhecimento/Experiência e Ambiguidades obtiveram a mesma participação, variação de 62%. O primeiro indicador relata sobre a iniciativa em recorrer à experiência ou outras fontes externas para embasar argumentos; já o segundo indicador, informa se há a preocupação das estudantes em esclarecer e discutir as possíveis ambiguidades durante um discurso de modo a clarear ainda mais os argumentos e opiniões e evitar afirmações confusas. Foi possível perceber durante as aulas, o rotineiro comportamento da maioria das estudantes em procurar respostas nas anotações do caderno ou no livro; raramente tinham o comportamento de tentar lembrar da memória ou usar tentativas para relembrar algum conceito ou definição.

O indicador Utilidade Prática ficou em quarto lugar ao final da apuração com 52% de variação. Esse item verifica se é possível relacionar soluções com situações familiares. A explicação para essa quantidade seria de que a maioria das alunas realmente demonstram a busca por novas soluções a partir de situações vividas ou parecidas. Em sala de aula foi

percebido esse comportamento quando alguma aluna pedia ajuda para realizar cadastro no sistema de passe estudantil; como a maioria da turma já tinha vivido a experiência, elas ajudaram a colega justamente demonstrando qual foi o caminho percorrido até o efetivo cadastro.

Os indicadores Novidade e Extensão da compreensão tiveram o mesmo percentual de variação, em torno de 24%. Esses indicadores, respectivamente, procuram caracterizar se o estudante procura novas informações, ideias ou soluções para adicionar ao problema e o segundo indicador procura saber se o aluno está disposto a realizar discussões ou debates dos problemas de modo a encontrar soluções em conjunto. Realmente, em alguns casos, as estudantes procuravam resolver alguns conflitos em grupo; tal qual o caso de deixar ligado ou não o ar condicionado da sala; para o caso de buscar novidades na resolução de problemas, algumas tem a conduta de não se satisfazerem com apenas uma resposta ou caminho.

O indicador Justificativa apresentou variação de 14%. Um pouco além da média da turma marcou esse indicador. Ele diz respeito ao fato de que o estudante apresente provas ou justificativas para validar seus argumentos; foi possível perceber no transcorrer das aulas que realmente somente alguns estudantes tem essa preocupação em apresentar evidências ou comprovações de suas alegações. Tal qual ocorrera num momento da aula em que o professor perguntara qual a função do processador. Muitas deram respostas vagas com pouca convicção; até que uma delas respondeu corretamente e disse que tinha certeza de sua resposta pois do mesmo jeito estava escrito no livro da disciplina.

Contudo, não houve a demonstração de pensamento crítico para três indicadores: Relevância, Avaliação Crítica e Associação de ideias. Esses, de acordo com a escala utilizada, se aproximam do valor -1, ou seja, a maioria das respostas demonstram ausência de pensamento crítico. No caso da Relevância 62% da turma acredita que não é necessário se preocupar com afirmações ou avaliações completas, com detalhes; para esse grupo é suficiente realizar constatações com poucas informações e até permitido o desvio de foco. O item Avaliação Crítica demonstra que 76% das participantes não se mostram abertas ou preparadas para receber e realizar críticas dos seus próprios argumentos e de outras colegas; essas participantes preferem “aceitar sem crítica ou rejeitar sem razão”; por fim, os resultados do indicador Associação de ideias demonstram que há praticamente um equilíbrio entre aqueles que realizam comparações e associações de ideias ou fatos com aqueles que repetem informações sem uma nova interpretação.

Ao analisar o total de participantes (vinte e uma) é possível captar que houve, no total, uma variação de respostas de 23% na manifestação de pensamento crítico, demonstrando assim, que há bastante contribuição dos conceitos de informática para a promoção do pensamento crítico nos estudantes.

4.2.2 – AUTONOMIA INTELECTUAL

Para a contribuição da informática no desenvolvimento da autonomia intelectual, foram selecionados dez indicadores que foram propostos por diversos autores como comportamentos inerentes ou derivados sobre a manifestação de autonomia: *Zatti (2007)*, *Prestes (1993)*, *Piaget (1967)*, *Pascual (1999)*, *Freire (1993)* e *Kleba e Wendausen (2009)*. Estes últimos contribuíram com o sentido de autonomia em relação ao empoderamento.

Dessa forma, para facilitar a criação dos gráficos, para cada indicador foi atribuído um número de item (*cf* Tabela 6). Importante frisar que as participantes poderiam escolher quantas opções fossem necessárias para contemplar a contribuição da informática para a autonomia.

Índices	Indicadores de autonomia
Item 1	Seja cada vez mais independente
Item 2	Possa ampliar minha autoestima
Item 3	Possa ampliar minha autoconfiança
Item 4	Tenha maior controle dos meus gastos
Item 5	Consiga resolver meus próprios problemas
Item 6	Tenha oportunidade de melhorar meu emprego
Item 7	Saiba utilizar o computador sem ajuda de ninguém
Item 8	Tenha maior capacidade para fazer minhas escolhas
Item 9	Tenha liberdade para tomar minhas próprias decisões
Item 10	Tenha oportunidade de cuidar melhor da minha saúde

Tabela 6 - Indicadores de autonomia intelectual e seus respectivos índices.

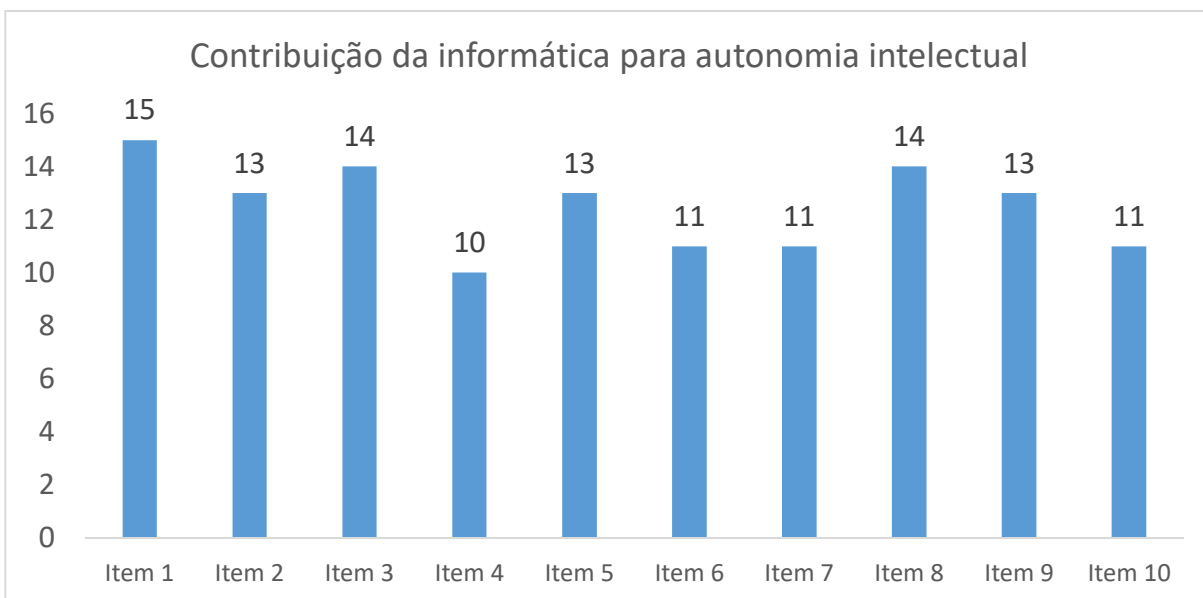


Gráfico 5 - Distribuição de frequência sobre os itens de autonomia

A distribuição de frequências (cf Gráfico 5) demonstra que, em geral, a informática contribuiu de maneira significativa para promoção da autonomia intelectual.

A distribuição de frequências por ordem decrescente (cf Gráfico 6) permite analisar mais facilmente quais foram os indicadores com resultados mais relevantes.

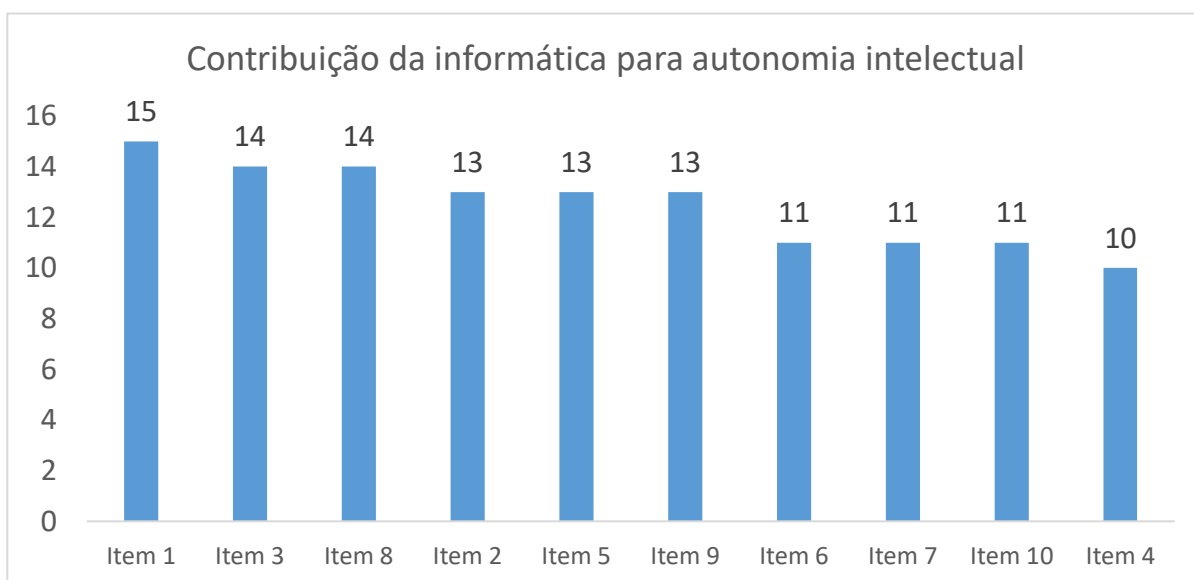


Gráfico 6 - Distribuição de frequência em ordem decrescente.

O item mais relevante, escolhido por 71% das participantes, foi o item 1 - *a informática contribuiu para que eu seja cada vez mais independente*. Esse número confirma a tendência

apurada durante as entrevistas de que a maioria das alunas entendem autonomia como sinônimo de independência.

Os itens 3 e 8 com 66% de escolha das participantes dizem respeito, respectivamente aos indicadores: *possa aumentar minha autoconfiança e tenha maior capacidade de fazer minhas escolhas*. Esse resultado demonstra a colaboração da informática para a autonomia e empoderamento.

Em relação aos itens 2, 5 e 9 respectivamente referentes a: *possa ampliar minha autoestima, consiga resolver meus próprios problemas e tenha liberdade para tomar minhas próprias decisões*, houve uma participação igual para cada item de 62% das participantes. Esse número confirma algumas manifestações dentro da escola de que a informática permite um tipo de estudo autodidata, ou seja, aquele que tiver interesse pode buscar novas informações e aprofundar nos conhecimentos adquiridos por meios de vídeos, textos e outras fontes de conhecimentos disponíveis na internet, assim parece que houve a percepção de que as estudantes tem liberdade para decidir e resolver seus próprios problemas com auxílio do computador e isso, contribui para o aumento da autoestima.

Os itens 6, 7 e 10 não apresentaram resultados tão significativos, apenas um pouco mais da metade das participantes 52% acreditam que houve certa cooperação da informática nos respectivos aspectos: *tenha oportunidade de melhorar meu emprego, saiba utilizar o computador sem ajuda de ninguém, tenha oportunidade melhorar de cuidar da minha saúde*. O aspecto emprego talvez não foi muito escolhido pois a maioria das alunas estão desempregadas ou situação de subemprego; para aquelas que estão em alguma ocupação, ainda não percebem o domínio do computador como forma de melhoria profissional; talvez pela distância em que imaginam estar do mundo do trabalho. O resultado do item 7 demonstra que algumas estudantes ainda precisam de apoio na operação do computador por isso uma parcela da turma optou por não escolher esse item; e, em relação ao item 10, muito provavelmente as alunas estão cientes do risco de se pesquisar informações de saúde da internet, pois houve uma aula alertando sobre os perigos dos dados inverídicos circulando pela rede mundial de computadores.

Por fim, em relação a autonomia, o item 4 *tenha maior controle dos meus gastos*, foi o menos escolhido, contando apenas com 48% de participação. Esse resultado demonstra que as participantes ainda não entendem o computador como forma de controle de gastos devido ao fato de que não tiveram aulas de planilhas eletrônicas aliadas com aprendizado de gestão financeira.

Em resumo (cf Gráfico 7) é demonstrado a participação em porcentagem de todos os resultados relativos a contribuição da informática para autonomia das participantes.

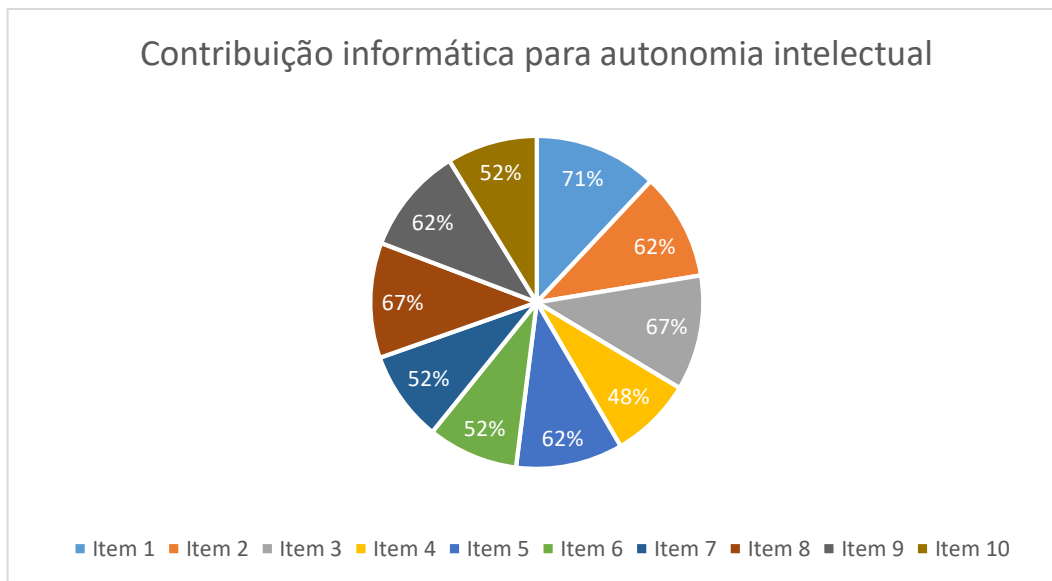


Gráfico 7 - Percentuais sobre contribuição da informática para autonomia.

4.2.3 –INCENTIVO À PESQUISA

Semelhante ao ocorrido para a autonomia intelectual, foram selecionados dez indicadores que foram propostos por inúmeros autores; são derivações de entendimento sobre os benefícios ou consequências da pesquisa: Martins (2007), Bagno (2007), Demo (1982 e 2014), Freire (1996), Melara e Leal (2012), Souto 2009) e Lastres (2000).

Nesta parte do questionário entendeu-se que o computador enquanto provedor de pesquisa deve estar, obrigatoriamente, com acesso à rede mundial de computador, a internet.

Do mesmo modo realizado a autonomia, foi escolhido um indicador para facilitar o entendimento e visualização dos gráficos (*cf* Tabela 7).

Índices	Indicadores de incentivo à pesquisa
Item 1	Estimula a minha curiosidade
Item 2	Facilita a busca pela informação
Item 3	É essencial para a nossa vida cotidiana
Item 4	Contribui para o aumento do meu conhecimento
Item 5	Contribui com a construção do conhecimento
Item 6	Aumenta minha capacidade de argumentação
Item 7	Facilita o aprendizado e a superação do senso comum
Item 8	Contribui para que eu busque conhecimento além do que foi passado pelo professor
Item 9	Estimula atitude ativa (buscar informação) ao invés de reativa (esperar pela informação)
Item 10	Permite ampliar minha visão do mundo

Tabela 7 - Indicadores de incentivo à pesquisa e seus respectivos índices.

A distribuição de frequências (cf Gráfico 8) demonstra que a informática contribuiu de maneira bastante considerável para o incentivo à pesquisa

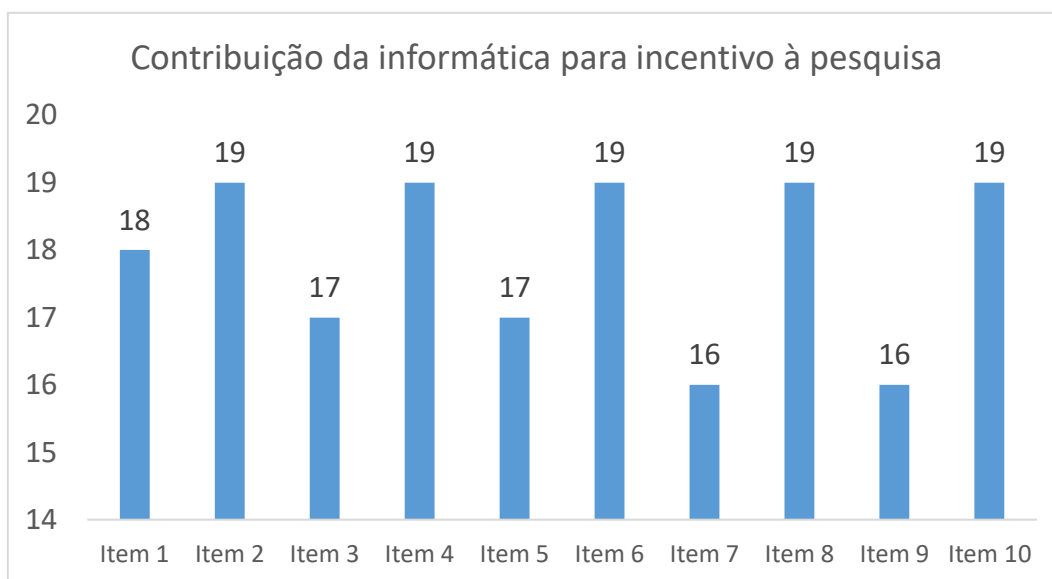


Gráfico 8 - Distribuição de frequência sobre os itens de incentivo à pesquisa.

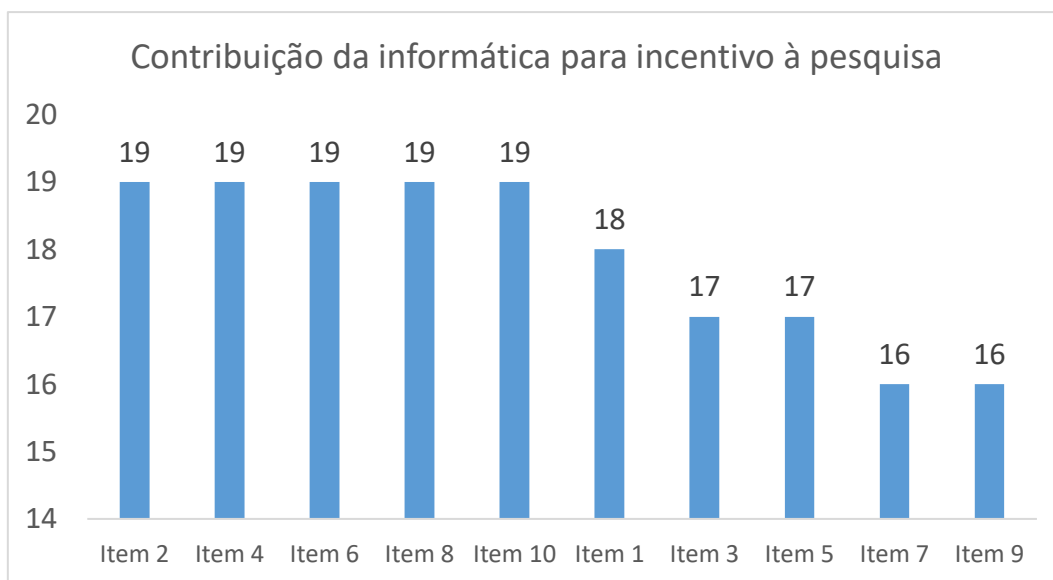


Gráfico 9 - Distribuição de frequência em ordem decrescente

A distribuição de frequências por ordem decrescente (cf Gráfico 9) permite analisar mais facilmente quais foram os indicadores com resultados mais relevantes.

Na análise da contribuição da informática e da internet para o incentivo à pesquisa houve resultado bastante expressivo, cerca de 90% do contingente, para os itens 2, 4, 6, 8 e 10 e estes representam, em ordem: *facilita a busca pela informação; contribui para o aumento do meu conhecimento, aumenta minha capacidade de argumentação, contribui para eu busque conhecimento além do que foi passado pelo professor e permite ampliar minha visão do mundo.*

É notório conceber a alta facilidade que a internet dispõe para realização de pesquisas. Nas aulas iniciais as estudantes ficaram maravilhadas com a dimensão do conteúdo, simplicidade e poder que a internet oferece ao usuário. Isso reflete nas escolhas aos itens 2, 4, 6 e 8. Em relação ao item 10 esse resultado se deu, principalmente, durante uma aula em que foi demonstrado à turma o software *Google Earth* no qual pudemos visualizar, dentro da sala aula, as ruas de outros países como Paris, Reino Unido e Estados Unidos. Esta aula causou grande impacto nas estudantes e demonstrou o quão poderoso e benéfico pode ser uma pesquisa na internet, conforme relato abaixo de uma aluna extraído durante a entrevista

Eu me apaixonei pela internet sabe o dia que foi? O dia que você colocou o Reino Unido e falou "Vamos passear no Reino Unido?" Nossa eu apaixonei aquele dia.... aí eu falei Gente... *mais* que legal. Eu falei *pro* meu neto: *Cê* não imagina para onde eu fui hoje... ele pensou que eu *tava* ficando doida (risos). Ele falou: "*pra* onde você foi *Vó?*" Eu falei assim: eu fui lá *pra* onde tem Rainha e Rei... falei nossa lá e lindo de demais... depois eu fui lá na torre... fui em Paris... Gente mas ele riu... "*Vó* você é demais". Eu falei não, mas eu fui lá, eu senti *eu indo lá*... assim, parecia que não *tava* na sala de aula sentada... parecia que eu *tava* lá naquele lugar... Lindo demais...

O item 1 foi o segundo mais escolhido com 86% de preferência. Ele relaciona a pesquisa com estímulo a curiosidade. Durante vários momentos em sala de aula e também nas entrevistas foi demonstrado incremento na curiosidade da turma na medida em que conheciam novas informações.

Os itens 3 e 5 relacionados a: *é essencial para a nossa vida cotidiana e contribui com a construção do conhecimento* representam um total de 81% de escolha das respondentes para cada um. Foram relatadas pelas estudantes, em aulas, que a pesquisa é importante para ajudar nos problemas do dia a dia como encontrar um endereço ou buscar uma receita de bolo, dentre outras soluções; já para o item pesquisa contribuindo com a construção do conhecimento, algumas puderam vivenciar esse aprendizado na prática; ao perceber a decomposição de problema complexo em partes menores. Um exemplo disso foi a aula de

internet. A maioria das estudantes afirmaram que “informática é difícil”, “talvez não conseguiremos pois não temos contato com o computador”. Então, foi demonstrado que antes de iniciar a pesquisa na internet propriamente dita, haveria necessidade de aprender outros conceitos; assim foi ensinado primeiramente a manipular o *mouse*, depois as estudantes tiveram aulas de digitação; seguiu para o de ensino operações básicas do Sistema Operacional *Windows*; do tipo como acessar e abrir programas; após essas etapas é que puderam adentrar aos navegadores de internet e finalmente realizar as primeiras pesquisas na *Web*. Assim houve, passo a passo, a construção do conhecimento por meio de utilização da internet. Foi uma fase importante para as alunas, pois, “A Web de hoje em dia é mais do que um simples recurso de busca de informação e de contato social, é também uma ferramenta de aprendizagem que permite outras formas de construir e de partilhar conhecimento”, Loureiro (2013) (p. 21).

E, por último, os itens 7 e 9 tiveram uma boa participação, 76% cada um, mas menor em relação aos outros índices da mesma categoria. Eles estão associados, respectivamente, ao uso do computador e da internet no incentivo à pesquisa, pois *facilita o aprendizado e superação do senso comum e estimula atitude ativa (buscar pela informação) ao invés de reativa (esperar pela informação)*. Esses itens estão combinados com alguns comportamentos perceptíveis na turma relacionados ao fato de que muitas agem ou pensam de acordo com o senso comum ou o *achismo*; e, quando da possibilidade de validar suas opiniões por meio de pesquisa, algumas perceberam que realmente estavam equivocadas. Outro ponto é em relação ao item 9; é perceptível de muitas estudantes tomarem atitude passiva... ao invés de buscarem em fontes confiáveis, informações do dia a dia, sobre prazos, documentos e oportunidades, algumas aguardam a informação chegar até elas. Como consequência, as informações chegam com os prazos expirados e surgem depoimentos como: “eu não sabia” ou “ninguém me informou”. Assim, a escolha desse indicador demonstra a percepção e reconhecimento da internet e do computador como forma de adquirir informação e conhecimento.

Em resumo (cf Gráfico 10), é demonstrado a participação em porcentagem de todos os resultados relativos a contribuição da informática para o incentivo à pesquisa.

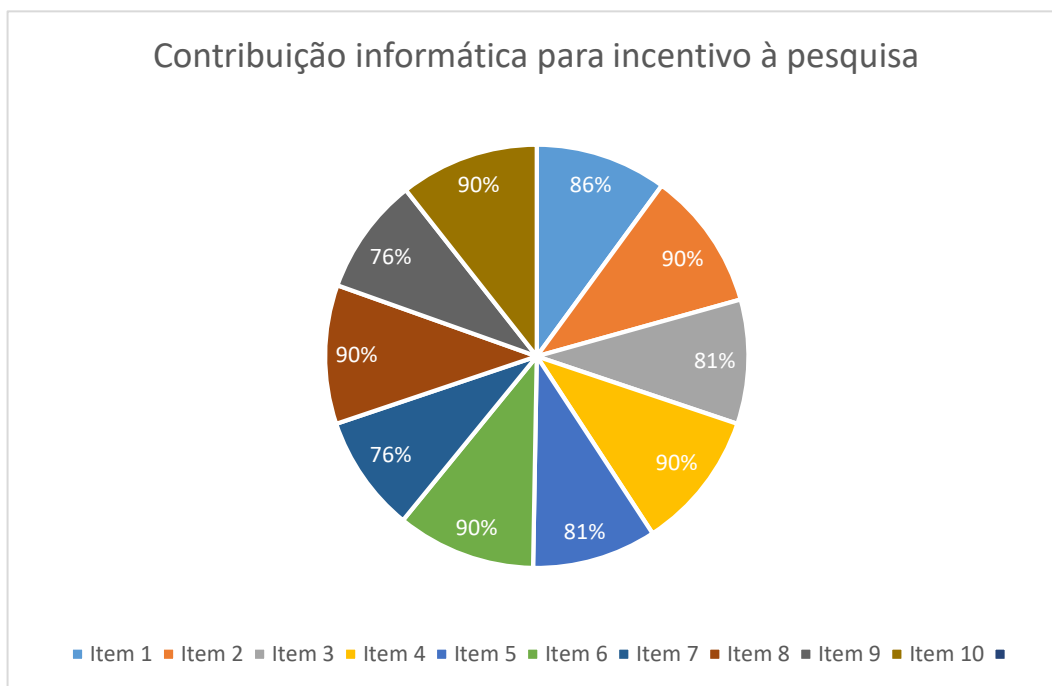


Gráfico 10 - Percentuais sobre contribuição da informática para o incentivo à pesquisa.

Resumidamente a análise dos dados relativos as contribuições da informática no incentivo à pesquisa, autonomia intelectual e pensamento crítico revelam que a maioria das respondentes consideram os conhecimentos da informática, o uso do computador e da internet como ferramentas suficientes para obterem sucesso escolar. Pelos relatos obtidos, os conhecimentos aprendidos vão além da sala de aula: agora elas utilizam a informática para solucionar problemas do dia a dia, como busca de endereços, receita, pagamento de boletos, envio de mensagens e pesquisas em geral. O uso contínuo e saudável do computador aplicando os conhecimentos adquiridos em informática podem auxiliar bastante no aprendizado, na melhoria e análise da argumentação, construção do conhecimento e, em larga medida, para aumento da qualidade de vida das alunas e dos seus filhos.

De modo geral, foi possível constatar a imensa participação dos conhecimentos de informática e uso do computador e internet no sucesso ao aprimoramento das pesquisas realizadas pelos alunos, ao aprimoramento do pensamento crítico e construção da autonomia intelectual.

CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, para a obtenção dos resultados desta investigação, foi realizado um levantamento bibliográfico com assuntos inerentes ao tema proposto: os capítulos anteriores puderam elucidar e iluminar a pesquisa de modo a formar a base e os alicerces para a parte metodológica. No Capítulo 2 foi realizado um enquadramento teórico contendo os elementos fundantes da pesquisa como um panorama e desafios da Educação de Jovens e Adultos no Brasil e sua importância para o cenário Educacional do País; uma explanação sobre Alfabetização e Letramento; definições, origens, desenvolvimentos, concepções e visões para esse grupo; em seguida entramos em um dos três pilares da presente dissertação: incentivo ao pensamento crítico, algo tão requerido e buscado pelos programas nacionais de educação. Além disso, exemplos de concepções de diversos autores e relevância para o cenário atual foram apresentados nesta parte; o segundo pilar da pesquisa cujo título é promoção da autonomia intelectual; tal qual o capítulo anterior se mostra com bastante magnitude e destaque nas metas educacionais, nesta parte foram elencadas várias teorias e conceitos elucidativos sobre o tema; e encerra-se a tríade com o tema sobre incentivo à pesquisa. Este, possui imenso prestígio e relevância nacional e se mostra como solução urgente a ser adotadas pelas escolas. Neste capítulo, houve uma discussão perante a seriedade da educação científica como fonte propulsora para atingir melhorias em relação às pesquisas científicas realizadas no País. Neste mesmo capítulo no item 2.3 houve uma explanação sobre as tecnologias da informação e comunicação no sistema de ensino do Brasil; além destes foram apresentados conceitos e definições de informática; recursos, características e possibilidades. E o item 2.3.2 finaliza a revisão bibliográfica e apresenta a informática aplicada à educação: suas dimensões, abrangências e inúmeras viabilidades de contribuição para o cenário de ensino-aprendizagem.

Foi possível perceber, a partir dos resultados apurados, a grande contribuição da disciplina de informática para melhorar o desenvolvimento do aluno no tocante às suas habilidades de senso crítico, de autonomia e empoderamento e também de incentivo à pesquisa. O público-alvo, de modo geral, entende o computador como uma ferramenta para alcançar resultados mais rápidos e a resolver a problemas no dia a dia, gerando, assim, possibilidades de melhoria na qualidade de vida. Também foi percebido que os conceitos aprendidos de informática facilitam a busca pelo conhecimento, aprimorando a capacidade

intelectual dos seus usuários por meio de consultas seguras na internet. No tocante ao pensamento crítico, os alunos consideram a informática como mecanismo propulsor para reflexão, obtenção de novas ideias e melhoria dos argumentos na autonomia intelectual as estudantes entendem que a informática permite um empoderamento para resolver problemas diversos, assim como executar ações corriqueiras de estudo e de trabalho; o domínio do computador, para elas, significa libertação e autonomia; e o incentivo à pesquisa é facilitado por meio do vasto mundo da internet no qual é possível conhecer e aprender de tudo.

O estudo foi muito importante para os professores em geral reconhecerem o grande potencial do computador adequando as práticas de ensino junto às ferramentas modernas de comunicação e informação. A pesquisa ajudou também a entender a alfabetização digital como peça fundamental na formação humana, visto a grande demanda pela utilização do computador e seu envolvimento em praticamente todos os setores da sociedade. Entender os mecanismos da computação e informática é dar um passo além na percepção da realidade e organização do mundo; tanto pelo uso que se faz da tecnologia quanto pelos seus impactos na sociedade.

Como investigação futura, para aprofundar o presente estudo, poderia ser realizado pesquisas no sentido de captar as práticas pedagógicas necessárias para perceber qual o benefício da informática na aquisição do pensamento crítico, autonomia intelectual e incentivo a pesquisa em cursos de Educação à Distância - EAD, que têm se mostrado bastante promissores e de grande utilização atualmente. Com esse futuro estudo, o professor-pesquisador teria a medida certa para ajustar suas práticas pedagógicas de modo a potencializar o efeito de sua área de atuação no desenvolvimento dessa tríade dentro de ambientes virtuais de aprendizagens.

CAPÍTULO 6 – BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque, E. B. (2007). Conceituando alfabetização e Letramento. Em C. F. Mendonça, *Alfabetização e letramento: conceitos e relações*. (p. 152). Belo Horizonte: Autêntica.
- Alves, J. R. (2009). A história da EAD no Brasil. Em F. M. Litto, & M. Formiga, *Educação a distância o estado da arte* (pp. 9-13). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Alves, W. P. (2010). *Informática fundamental Introdução ao processamento de dados*. São Paulo: Érica.
- Azevedo, M. A., & Tavares, A. B. (2015). Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional no Brasil: caminhos e descaminhos no contexto da diversidade. *Holos*, 107-118.
- Bagno, M. (2007). *Pesquisa escolar na Escola o que é como se faz*. São Paulo: Loyola.
- Barros, A. J., & Lehfeld, N. S. (2007). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Barton. (1994). *D. Literacy - an Introduction to the Ecology of Written Language*. Oxford: Blackwell.
- Boeira, S. L., & Vieira, P. F. (2010). Estudos organizacionais: dilemas paradigmáticos e abertura interdisciplinar. Em C. K. Godoi, R. B. Mello, & A. B. Silva, *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais. Paradigmas, Estratégias e Metodos* (pp. 17-51). São Paulo: Saraiva.
- Brasil. (1996). Lei 9394 20 de dezembro de 1996. Estabele as diretrizes e Bases da Educação Nacional. Distrito Federal, Brasil.
- Bulcão, R. (2009). Aprendizagem por m-learning. Em F. M. Litto, & M. Formiga, *Educação a distância o estado da arte* (pp. 81-86). São Paulo: Pearson Education no Brasil.
- Bulegon, A. M., & Tarouco, L. R. (2015). Contribuições dos objetos de aprendizagem para ensinar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes nas aulas de Física. *Ciência Educação*, 743-763.
- Capron, H. L., & Johnson, J. A. (2004). *Introdução à informática*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Carraher, D. W. (1999). *Senso crítico do dia-a-dia às ciências humanas*. São Paulo: Pioneira.
- Carvalho, G. d. (2014). A Educação de Jovens e Adultos e as dificuldades enfrentadas por

- professores de uma escola pública em Fortaleza. *VI FIPED - Fórum Internacional de Pedagogia*. Santa Maria: Realize.
- Carvalho, J. S. (2001). O discurso pedagógico das diretrizes curriculares nacionais: competência crítica e interdisciplinaridade. *Cadernos de Pesquisa* N° 112, 155-165.
- Carvalho, M. (2010). *Primeiras letras Alfabetização de jovens e adultos em espaços populares*. São Paulo: Ática.
- Castanheira, M. L., Maciel, F. P., & Martins, R. F. (2009). *Alfabetização e letramento na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Chauí, M. (2005). *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática.
- Coll, C., & Monereo, C. (2010). *Psicologia da Educação Virtual*. Porto Alegre: Artmed.
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2010). A incorporação das tecnologias da informação e comunicação na educação. Em C. Coll, & C. Monereo, *Psicologia da educação virtual, aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação* (pp. 66-93). Porto Alegre: Artmed.
- Demo, P. (1982). *Pesquisa participante mito e realidade*. Brasília: INEP.
- Demo, P. (2014). Educação Científica. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, 1-21.
- Fausto, B. (1995). *História do Brasil*. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Fedeli, R. D., Polloni, E. F., & Peres, F. E. (2010). *Introdução à ciência da computação*. São Paulo: Cengage Learning.
- Ferraro, A. R. (2002). *Diagnóstico da escolarização no Brasil*. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.
- Figueiredo, A. M., & Souza, S. G. (2008). *Projetos, Monografias, Dissertações e Teses. Da Redação Científica à Apresentação do Texto Final*. Rio de Janeiro: Lumen Juris.
- Filho, M. B. (1965). Redução das taxas de analfabetismo no Brasil entre 1900 e 1960: descrição e análise. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília.
- Freire, P. (1982). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e terra.
- Freitas, L. B. (2002). Autonomia moral na obra de Jean Piaget: a complexidade do conceito e sua importância para educação. *Educar*, 11-22.
- Fundo das Nações Unidas para Infância - Unicef. (2016). *Unicef Brasil*. Fonte: Unicef: Retirado de http://www.unicef.org/brazil/pt/activities_10183.htm

- Further, P. (1966). *Sugestões para um estudo sobre analfabetismo no Brasil*. . Brasília.
- Galiazzi, M. d. (2003). *Educar pela pesquisa - Ambiente de Formação de professores de ciências*. Ijuí: Editora Inijuí.
- Galiazzi, M. d., & Moraes, R. (2002). Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço para qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, 237-252.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2010). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Gomez, M. V. (2010). Alfabetização na esfera digital: Uma proposta freiriana. *Educação em Foco*, 1-17.
- Gullich, R. I. (1 de Junho de 2007). Educar pela pesquisa: formação e processos de estudo e aprendizagem com pesquisa. *Revista Ciências Humanas*, pp. 11-27.
- Haddad, S. (2007). Por uma nova cultura de Educação de Jovens e Adultos, um balanço de experiências de poder local. Em S. Haddad, *Novos caminhos em Educação de Jovens e Adultos - EJA* (pp. 7-25). São Paulo: Global.
- Haddad, S. (2009). *A educação continuada e as políticas públicas no Brasil*. Fonte: www.reveja.com.br/revista/0/artigos/REVEJ@_0_SergioHaddad.htm
- Houaiss, I. A. (2009). Houaiss Eletrônico. Brasil.
- IBGE. (2013). *Taxa de analfabetismo das pessoas com 15 anos ou mais de idade, segundo as Grandes regiões*.
- IFRN. (2016). *Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRN 2016-2018*. Natal: IFRN.
- INEP. (01 de 01 de 2012). *Matriz de Referência ENEM*. Fonte: INEP: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf
- Jung, N. M. (2007). Letramento: uma concepção de leitura e escrita. Em o. D. Correia., & P. O. Saleh, *práticas de letramento no Ensino leitura, escrita e discurso* (pp. 79-106). Ponta Grossa: Parábola Editorial.
- kant, I. (1983). *Pedagogia*. Madrid: ATUAL.
- Köche, J. C. (2011). *Fundamentos de Metodologia Científica - Teoria da ciência e iniciação da pesquisa*. Petrópolis: Vozes.
- Kleba, M. E., & Wendausen, A. (2009). Empoderamento: processo de fortalecimento dos sujeitos nos espaços de participação social e democratização política. *Saúde Sociadae*,

733-743.

- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2010). *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down*. São Paulo: Pearson.
- Lastres, H. M. (2000). *Ciência e tecnologia na Era do Conhecimento: um óbvio papel estratégico?* Rio de Janeiro: UFRJ.
- Lopez-Claros, A., & Zahidi, S. (2005). *Empoderamento das Mulheres: avaliação das disparidades globais de gênero*. Suíça: Fórum Econômico Mundial.
- Loureiro, A. C. (2013). *Construção do conhecimento em ambientes virtuais - influência das relações interpessoais*. Aveiro.
- Maciel, F. P., & Lúcio, I. S. (2009). Os conceitos de alfabetização e letramento e os desafios da articulação entre teoria e prática. Em M. L. Castanheira, F. P. Maciel, & R. F. Martins, *Alfabetização e letramento na sala de aula* (pp. 13-33). Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Manzano, A. L., & Manzano, M. N. (2007). *Estudo dirigido de Informática Básica*. São Paulo: Érica.
- Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo.
- Martins, J. S. (2007). *O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio*. Campinas: Papirus.
- Mattos, E. M., & Castanha, A. P. (2009). *A importância da pesquisa escolar para construção do conhecimento do aluno no ensino fundamental*.
- Medina, N. d. (2004). *AValiação DO PENSAMENTO CRÍTICO EM UM CENÁRIO DE ESCRITA COLABORATIVA*. Florianópolis: UFSC.
- Melara, E., & Leal, R. P. (2012). *A pesquisa como princípio científico e educativo: na EJA de Florianópolis*. Florianópolis: Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Menezes, E. T., & Santos, T. d. (04 de novembro de 2001). *Verbete analfabetismo funcional*. Fonte: Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil.: Disponível em <http://www.educabrazil.com.br/analfabetismo-funcional/>. Acesso 20 fev 2017.
- Ministério da Educação (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília.
- Ministério da Educação. (2006). *Educação Integral*. Fonte: Programa Ensino Médio Inovador: Retirado de <http://educacaointegral.mec.gov.br/proemi>
- Ministério da Educação (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília.

- Ministério da Educação. (2015). *Ministro discursa sobre Educação Integral*. Fonte: Portal MEC: Retirado de <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=31231>
- Moraes, S. A., & Teruya, T. K. (s.d.). Paulo Freire e formação do professor na sociedade. *Simpósio Acadêmico 2007* (pp. 1-10). São Paulo: Unioeste.
- Morin, E. (2003). *O método 5: a humanidade da humanidade*. Porto Alegre: Sulina.
- Mota, R. (2009). A Universidade Aberta do Brasil. Em F. M. Litto, *Educação a distância o estado da arte* (pp. 297-303). São Paulo: Pearson Education no Brasil.
- Moura, D. H. (2006). Educação básica e educação profissional tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. *1ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA*. Brasília: No prelo.
- Nascimento, J. K. (2013). *Informática aplicada à educação*. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso.
- Newman, D. R., Webb, B., & Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology*, 56-77.
- Norton, P. (1996). *Introdução à informática*. São Paulo: Pearson Marvyn Books.
- Nova Escola. (2014). Fonte: Revista Escola Abril: Retirado de <http://revistaescola.abril.com.br/blogs/eja/2014/03/05/desmotivacao-e-evasao-o-que-fazer-para-incentivar-jovens-e-adultos/>
- Oakley, P., & Clayton, A. (2003). *Monitoramento e avaliação do empoderamento*. São Paulo: Instituto Pólis.
- Paiva, V. (1973). *Educação popular e educação de adultos*.
- Paiva, V. (2003). *História da Educação Popular no Brasil*. São Paulo: Edições Loyola.
- Pascual, J. G. (1999). Autonomia intelectual e moral como finalidade da educação contemporânea. *Psicologia, Ciência e Profissão*, 2-11.
- Pereira, M. G. (2013). *Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Piconez, S. C. (2009). *Educação escolar de jovens e adultos*. Campinas: Papirus.
- Prestes, N. M. (1993). A educação, a razão e a autonomia. *Educação e Filosofia*, 61-70.
- Proetti, S. (2006). *Metodologia do Trabalho científico. Abordagens para a construção de trabalhos científicos*. São Paulo: Edicon.
- Rainbolt, G. (2010). Pensamento crítico. *Fundamento*, 35-50.

- Resende, T. F. (2016). *Dever de casa: questões em torno de um consenso*. Minas Gerais: AnPad.
- Ribeiro, V. M. (1997). Alfabetismo funcional: Referências conceituais e metodológicas para a pesquisa. *Educação & Sociedade*, 144-158.
- Ribeiro, V. M., Vóvio, C. L., & Moura, M. P. (2002). Letramento no Brasil: alguns resultados do indicador nacional de alfabetismo funcional. *Educação Social*, 49-70.
- Santos, A. R. (2000). *Metodologia científica: a construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- Santos, M. P., & Souza, L. F. (2000). Inclusão: respeito às diferenças. *Cadernos Pestalozzi*, 155-163.
- Schneider, R. H., & Irigaray, T. Q. (2007). Prevalência de depressão em idosas participantes da Universidade para a Terceira Idade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*.
- SETEC. (2007). Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *PROEJA - Programa Nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos*. Brasília.
- Seigel, D. (2010). *O futuro da internet e o impacto da Web semântica em seus negócios*. São Paulo: Elsevier.
- Silva, J. B., & Lima, O. M. (2007). Juventude e política de Educação de Jovens e Adultos em João Pessoa. Em S. Haddad, *Novos Caminhos em Educação de Jovens e Adultos - EJA* (pp. 237-253). São Paulo: Global.
- Soares, M. (1985). As muitas facetas da alfabetização. *Cadernos de Pesquisa*.
- Soares, M. (1995). Língua escrita, sociedade e cultura. *Revista Brasileira de Educação*, 5-16.
- Soares, M. (1998). *Letramento: um tema em três gêneros*. Minas Gerais, Belo Horizonte.: Autêntica.
- Soares, M. (26 de 05 de 2003). A reinvenção da Alfabetização. Parte da palestra proferida na UFMG, na programação "Sexta da Pós".
- Soares, M. (2004). Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos. *Revista pedagógica*, 96-100.
- Souto, R. B. (2009). *Histórias e trajetórias de jovens e adultos em busca de escolarização*. Florianópolis: UDESC.
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas Operacionais Modernos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Tanenbaum, A. S. (2003). *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Tanenbaum, A. S., & Woodhull, A. S. (2008). *Sistemas operacionais - projeto e implementação*.

São Paulo: Bookman.

Tee, J. L. (s.d.).

Teixeira, A. (1968). *Educação no Brasil*.

Teles, J. L., & Carneiro, M. M. (2006). *Brasil alfabetizado: experiências de avaliação dos parceiros*. Brasília.

Teles, L. (2009). A aprendizagem por e-learning. Em F. M. Litto, & M. Formiga, *Educação a distância o estado da arte* (pp. 72-80). São Paulo: Pearson Education no Brasil.

Toledo, G. L., & Ovalle, I. I. (2013). *Estatística Básica*. São Paulo: Atlas.

Tomazetti, E. (1998). *Estrutura conceitual para uma abordagem do significado da interdisciplinaridade: um estudo crítico*. Santa Maria: UFSM.

Velloso, F. (2011). *Informática: conceitos básicos*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Vieira, S., & Hosne, W. S. (2015). *Metodologia científica para área de saúde*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Zancan, G. T. (1 de 1 de 2000). Educação científica uma prioridade nacional. *São Paulo em Perspectiva*, pp. 3-7.

Zatti, V. (2007). *Autonomia e Educação em Immanuel Kant e Paulo Freire*. Porto Alegre: EDIPUCRS.