CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

AS TECNOLOGIAS NA CONTEMPORANIEDADE E A QUALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: O OLHAR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Daniele da Silva Maia Gouveia

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título em Doutora em Ciência, Tecnologia e Educação.

Orientadora: Profª Drª Alcina Maria Testa Braz da Silva

Rio de Janeiro

Julho 2019

AS TECNOLOGIAS NA CONTEMPORANIEDADE E A QUALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: O OLHAR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título Doutora em Ciência, Tecnologia e Educação.

Daniele da Silva Maia Gouveia

Banca Examinadora:

_____

Presidente, Professora Dra. Alcina Maria Testa Braz da Silva (CEFET/RJ) (orientadora)

_____

Professora Dra. Lúcia Helena Pralon de Souza (UNIRIO)

_____

Professora Dra. Helenice Maia Gonçalves (UNESA)

_____

Professor Dr. Marco Antônio Barbosa Braga (CEFET/RJ)

_____

Professora Dra. Sheila Cristina Ribeiro Rego (CEFET/RJ)

Rio de Janeiro
Julho 2019

CEFET/RJ – Sistema de Bibliotecas / Biblioteca Central

G719 Gouveia, Daniele da Silva Maia
As tecnologias na contemporaneidade e a qualidade do ensino de ciências na educação de jovens e adultos : o olhar da teoria das representações sociais / Daniele da Silva Maia Gouveia.—2019.
165f. + anexos : il. (algumas color.) , grafs. , tabs. ; enc.

Tese (Doutorado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca , 2019.
Bibliografia : f. 158-165
Orientadora : Alcina Maria Testa Braz da Silva

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Educação de jovens e adultos. 3. Representações sociais. 4. Ciência, tecnologia e sociedade. I. Silva, Alcina Maria Testa Braz da (Orient.). II. Título.

CDD 507

Elaborada pela bibliotecária Mariana Oliveira CRB-7/5929

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

A Deus por a cada dia renovar a minha coragem e a minha fé. Coragem para seguir em frente e transpor barreiras e fé para acreditar que dias melhores virão.

A minha querida professora e orientadora Alcina Maria que me conduziu durante todo processo de doutoramento com sabedoria e por sempre ter acreditado no meu potencial.

Aos meus amados filhos, Ana Carolina e Gustavo, que acompanharam todo esse percurso, compreenderam os momentos em que estive ausente e se mostraram sempre muito orgulhosos de mim. Vocês são a minha inspiração.

Ao meu esposo José Ricardo, meu porto seguro e grande incentivador. Por estar ao meu lado em todos os momentos me ajudando e vibrando a cada conquista. Por cada palavra e gesto de carinho. Sem você seria mais difícil chegar até aqui.

Aos meus pais, João e Guaracyra, por serem meu alicerce. Pelos ensinamentos que foram a base da minha formação pessoal e profissional.

Aos meus professores Álvaro Chrispino, Andreia Guerra de Moraes, Glória Regina Pessôa Campello Queiroz, Marco Antônio Barbosa Braga e Sheila Cristina Ribeiro Rego pela dedicação e por partilhar conhecimentos que tanto contribuíram com a minha formação, os quais levarei por toda vida.

Aos amigos do Laboratório de Pesquisa Educirs, em especial Dayvisson, Thomas e Simone, pela acolhida, pela troca de conhecimentos e até mesmo pelos momentos de descontração que deixaram esse percurso mais leve.

Aos meus colegas de Doutorado, com os quais vivi momentos maravilhosos e aprendi muito. Em especial aos amigos Tiêgo e Luciana Maria com os quais tive o prazer de dividir trabalhos e que estiveram sempre prontos a me socorrer quando precisei.

A meu irmão Daniel e todos os familiares e amigos que de alguma maneira me apoiaram e ficaram felizes com essa conquista.

RESUMO

A presença cada vez mais incisiva das tecnologias nos diversos setores da sociedade contemporânea é algo que não tem como ser negado, principalmente devido as diferentes modificações que tem gerado nas relações entre os indivíduos, na divisão do trabalho, na qualidade de vida, no meio ambiente, entre outros. Apesar disso, em muitas situações não parecem percebidas os níveis de influência que as tecnologias assumem em nossas vidas, gerando assim posicionamentos pouco críticos que legitimam os discursos das classes dominantes e da política neoliberal. É então papel da escola despertar nos alunos uma consciência crítica com relação às tecnologias e seus impactos na sociedade, em especial do Ensino de Ciências devido aos conteúdos afins, tendo dessa maneira a oportunidade de se tornar um Ensino de Ciências de qualidade. Para que possa dar conta dessa função, torna-se necessário compreender quais representações sociais, na perspectiva de Moscovici, os alunos possuem em torno da presença das tecnologias na contemporaneidade, no caso deste estudo os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), e qual a relação dessas representações com a qualidade no Ensino de Ciências. A fim de conhecer tais representações, foi aplicado um questionário a trinta e três alunos da EJA e após a análise das respostas do questionário foram realizadas entrevistas narrativas com três professoras de Ensino de Ciências da EJA, a fim de compreender a relação entre a EJA e a Qualidade do Ensino de Ciências. O tratamento dos dados discursivos partiu da análise categorial temática, uma das técnicas de análise de conteúdo propostas por Bardin, e avançou para análise semântica, com suporte do Atlas ti. Foram analisados também os desenhos feitos pelos alunos tendo como base a análise semiótica de Roland Barthes. Analisando as respostas dos alunos acerca dos benefícios e prejuízos da presença da tecnologia na sociedade contemporânea e de seus desenhos foi possível identificar que a representação social de tecnologia dos alunos da EJA é positivada e desfalcada de um olhar crítico. As professoras entrevistadas defenderam que o papel do professor de Ciências no mundo contemporâneo é incentivar, ajudar e apontar para os alunos que existem diferentes caminhos que eles podem seguir. Na opinião das professoras, para realizar esse papel o professor deve conhecer o aluno e sua realidade sociocultural, para que, a partir dessas informações, possam ser selecionados os conteúdos a serem trabalhados na EJA, conteúdos do cotidiano do aluno que vão auxiliá-los no dia-a-dia. Tais conteúdos são denominados por autores da área de Ensino de Ciências como conhecimento útil e conferem uma alfabetização prática para os alunos da EJA, o que é contrário ao Ensino de Ciências de qualidade defendido por Avalos e a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos, por ser limitada e, dessa maneira, não garantir ao aluno da EJA condições igualitárias de disputar uma vaga no mercado de trabalho e de prosseguir na sua formação educacional, além de não auxiliar na desestabilização das representações positivadas que os alunos da EJA possuem em torno das tecnologias.

Palavras-chave: Tecnologias. Educação de Jovens e Adultos. Representações sociais. Qualidade no Ensino de Ciências.

ABSTRACT

The increasingly impactful presence of technology across a broad range of sectors of contemporary society is something that cannot be denied, primarily due to the different changes this technology has been causing in areas such as relations between individuals, the division of labor, quality of life, the environment, and others. Nevertheless, in many situations the level of influence that different technologies have on our lives seems to go unnoticed, thus fostering noncritical positions that legitimize the discourse of the dominant classes and neoliberal politics. For this reason, it becomes incumbent on schools to accept responsibility for awakening critical thinking in students with regard to technology and its impact on society, particularly in the area of Science teaching with its associated content, thus creating an opportunity for quality in Science education. In order to effectively implement this function, it is necessary to understand what social representations students have, from the perspective of Moscovici, regarding the presence of technology in today's world. For this study, that means the students in the program Youth and Adult Education (YAE), and how these representations relate to the quality of Science Teaching. In order to understand these representations, a questionnaire was administered with thirty-three EJA students and, after analysis of the answers, narrative interviews were conducted with three EJA Science teachers in order to understand the relationship between EJA and the quality of Science teaching. The handling of the discursive data starts with a thematic categorical analysis, one of the content analysis techniques proposed by Bardin, and continues with a semantic analysis, with support from ATLAS.ti. In addition, drawings made by the students were analyzed based on the semiotic analysis techniques of Roland Barthes. The analysis of the students' answers regarding the benefits and disadvantages of the presence of technology in contemporary society, as well as their drawings, was able to identify that the social representation of technology among EJA students is positive and lacking any critical perspective. The teachers interviewed defended the idea that the role of the Science teacher in today's world is to stimulate, assist and point out to students that there are different avenues that they can pursue. In the opinion of these teachers, in order to fulfill this role, teachers should know their students and the their socio-cultural reality, so that they can use this information to choose content to work on in EJA, content that is familiar to the students and will help them in their everyday lives. This type of content is referred to by authors in the area of Science Teaching as useful knowledge, and it provides practical literacy to EJA students. This is in contrast to the quality Science teaching defended by Avalos and the proposal for National Curricular Guidelines for Education of youths and adults, because it is limited and, consequently, does not guarantee EJA students equal conditions in competition for berths in the job market or for advancement of their formal education. In addition, it fails to provide EJA students with assistance in the destabilization of positive representations that they possess in regard to technology.

Keywords: Technology. Youth and Adult Education. Social representations. Quality of Science Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Tríade dialógica de Moscovici	52
Figura 2	Elementos constituintes e o modo de produção da representação	53
Figura 3	Modelo “Toblerone” da representação	54
Figura 4	Fases da entrevista narrativa	75
Figura 5	Tela do software Atlas.ti.	80
Figura 6	Sala de aula – CIEP 225 Mario Quintana	91
Figura 7	Sala SESI Matemática – CIEP 225 Mario Quintana	91
Figura 8	Sala SESI Matemática – CIEP 225 Mario Quintana	92
Figura 9	Auditório – CIEP 225 Mario Quintana	92
Figura 10	Sala de aula – EE Estado de Israel	93
Figura 11	Sala de aula – EE Estado de Israel	94
Figura 12	Carteiras com design adaptável – Escola CAT	95
Figura 13	Sala de aula – Escola CAT	96
Figura 14	Armários e prateleiras com trabalhos expostos – Escola CAT	96
Figura 15	Laboratório de ciências – Escola CAT	97
Figura 16	Reprodução do desenho do sujeito S4	102
Figura 17	Reprodução do desenho do sujeito S25	103
Figura 18	Reprodução do desenho do sujeito S3	110
Figura 19	Reprodução do desenho do sujeito S16	111
Figura 20	Reprodução do desenho do sujeito S9	111
Figura 21	Reprodução de sala de aula real e ideal feitas pelo sujeito S17	114
Figura 22	Pontos de ancoragem das representações sociais de tecnologia dos alunos da EJA	129
Figura 23	Elementos presentes na representação social de tecnologia dos alunos da EJA	153

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Faixa etária dos sujeitos da EJA 100

Gráfico 2 Uso de tecnologias no trabalho pelos sujeitos da EJA 120

Gráfico 3 Alunos da EJA que possuem computador 121

Gráfico 4 Acesso à internet pelos sujeitos da EJA 121

Gráfico 5 Uso de recursos tecnológicos pelos professores 122

Gráfico 6 Periodicidade no uso de recursos tecnológicos pelos professores 123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Levantamento dos artigos nos periódicos	69
Tabela 2	Impactos do avanço científico e tecnológico nas diferentes áreas da sociedade	134

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Resumo de concepções sobre tecnologia	28
Quadro 2	Principais elementos constitutivos do Atlas.ti	82
Quadro 3	Perfil dos alunos participantes	88
Quadro 4	Perfil dos professores participantes	98
Quadro 5	Análise das representações imagéticas de sala de aula real	103
Quadro 6	Análise das representações imagéticas de sala de aula ideal	112

LISTA DE REDES SEMÂNTICAS

Rede semântica 1	Palavras chave dos artigos categorizadas	70
Rede semântica 2	Elementos presentes na sala de aula real da EJA	105
Rede semântica 3	Motivos pelos quais a sala de aula real da EJA atende as expectativas dos alunos	107
Rede semântica 4	Motivos pelos quais a sala de aula real da EJA não atende as expectativas dos alunos	109
Rede semântica 5	Elementos que os alunos da Educação de Jovens e Adultos gostariam que estivessem presentes em sua sala de aula ideal	115
Rede semântica 6	Benefícios gerados pelas tecnologias presentes na sala de aula ideal	118
Rede semântica 7	Benefícios da tecnologia na vida dos alunos da EJA	127
Rede semântica 8	Prejuízos gerados pela tecnologia na vida dos alunos da EJA	130
Rede semântica 9	Categorias de análise emergidas da entrevista com professores	136
Rede semântica 10	Função social do professor de Ciências na formação da EJA no mundo contemporâneo	137
Rede semântica 11	Relação professor-aluno na EJA	139
Rede semântica 12	Características e expectativas dos alunos da EJA	141
Rede semântica 13	O tema tecnologia nas aulas de Ensino de Ciências na EJA	142
Rede semântica 14	Utilização de recursos tecnológicos em sala de aula	144
Rede semântica 15	Autonomia docente na EJA	146
Rede semântica 16	Qualidade do Ensino de Ciências na EJA	147

SUMÁRIO

Um pouco da minha trajetória	14
Introdução	17
Capítulo I – É preciso falar de tecnologias na Educação de Jovens e Adultos	24
1.1 Contextualizando a formação educacional na EJA	24
1.2 Tecnologia, globalização e neoliberalismo	27
1.3 Tecnologia, globalização e os mais pobres: inclusão ou exclusão?	34
Capitulo II Trabalho, tecnologia e Qualidade do Ensino de Ciências: contribuições para a educação de jovens e adultos	41
Capítulo III Representações Sociais	49
3.1 Representações Sociais: pressupostos conceituais e abordagem teórico-metodológica	49
3.2 A Tecnologia como objeto de representação social	61
Capítulo IV O percurso metodológico	67
4.1 Questão de pesquisa	67
4.2 Objetivos	67
4.2.1 Geral	67
4.2.2 Específicos	67
4.3 Os instrumentos	68
4.3.1 Instrumentos de coleta de dados	68
4.3.1.1 Instrumento piloto	72
4.3.1.2 Instrumento definitivo	73
4.3.2 Referenciais de análise	76
4.3.2.1- Análise de conteúdo	78
4.3.2.2- Análise semiótica	83

4.4- Contexto da pesquisa 87

4.4.1 Estudo piloto: locais e sujeitos da pesquisa 88

4.4.2 Estudo definitivo: sujeitos da pesquisa 98

Capítulo V Apresentação e análise dos resultados 100

5.1 Estudo piloto 100

5.1.1 Resultados e análise do perfil dos participantes 100

5.1.2 Resultados e análise do estudo piloto 102

5.1.2.1 Parte I do questionário: representações imagéticas produzidas pelos alunos e questões complementares 102

5.1.2.2 Parte II do questionário: a tecnologia no mundo contemporâneo e no cotidiano dos alunos da EJA 119

5.2 Estudo definitivo 136

Considerações finais 153

Referências bibliográficas 158

ANEXOS 166

UM POUCO DA MINHA TRAJETÓRIA

A Educação de jovens e adultos (EJA) tem sido durante os últimos quinze anos uma das minhas áreas de trabalho e minha principal área de pesquisa, tanto no mestrado, como atualmente no doutorado. Atuo também no ensino regular, mas a escolha dos alunos da EJA como sujeitos da minha pesquisa se deu por acreditar que estes são excluídos socialmente e do processo educativo e que a presença das tecnologias, meu objeto de pesquisa, os influencia diretamente. Meu interesse nesta modalidade de ensino envolve também os motivos pelos quais os alunos abandonam o estudo, os motivos que os fazem retornar e principalmente suas expectativas em torno da sua formação, o que me leva a questionar de que maneira a minha prática como professora de Ciências e Biologia pode auxiliar estes alunos a alcançarem seus objetivos de trabalho e de vida.

Atuando durante esse tempo no Ensino fundamental e médio nesta modalidade de ensino, em escolas públicas, privadas e no Sistema S[1] de ensino, pude conviver com alunos de diferentes idades, experiências e projetos de vida, mas que possuíam em comum, uma origem humilde e a necessidade de, através do trabalho, garantir seu sustento e de sua família, além de realizar seus sonhos. A relação que o aluno da EJA faz entre a educação e o trabalho é de interdependência, ou seja, o aluno precisa trabalhar, mas para alcançar uma melhor colocação no mercado de trabalho o aluno precisa estudar. Ao mesmo tempo, a necessidade de trabalhar dificulta a continuidade dos estudos. No entanto, eles muitas vezes não percebem que os conhecimentos científicos adquiridos na escola podem auxiliá-los na sua atuação profissional, pois orientam a sua conduta diante dos modos de produção e nos cuidados com sua saúde como trabalhador, além de permitir uma melhor atuação na sociedade como um todo, sendo uma maneira de contribuir para a formação do cidadão-trabalhador.

O interesse pela EJA me impulsionou a buscar novas práticas e conhecimentos. No entanto, de acordo com Gadotti (2011, p. 39), "ler sobre educação de adultos não é o

[1] "Termo que define o conjunto de organizações das entidades corporativas voltadas para o treinamento profissional, assistência social, consultoria, pesquisa e assistência técnica, que além de terem seu nome iniciado com a letra S, têm raízes comuns e características organizacionais similares. Fazem parte do sistema S: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Serviço Social do Comércio (SESC); Serviço Social da Indústria (SESI); e Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio (Senac). Existem ainda os seguintes: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR); Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP); e Serviço Social de Transporte (SEST)" https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s.

suficiente. É preciso entender, conhecer profundamente, pelo contato direto, a lógica do conhecimento popular, sua estrutura de pensamento em função da qual a alfabetização ou a aquisição de novos conhecimentos têm sentido" e foi partindo deste princípio que iniciei o mestrado, tendo a EJA como objeto de estudo.

Minha dissertação delineou identificar as expectativas dos alunos da EJA em relação ao futuro e as representações sociais em torno da sua formação, bem como os temas científicos de interesse destes alunos. Pôde-se observar que os alunos da EJA possuíam representações sociais não problematizadas em relação à sua formação, pois estes não questionavam a possibilidade de seu processo formativo favorecer ou não a realização de seus objetivos, nem o conceito de trabalho.

Foi possível observar também que os assuntos de interesse dos alunos da EJA são muito diversificados, extrapolando os científicos, podendo ser caracterizados como temas CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente). Por meio das informações coletadas foi possível elaborar um projeto de rádio escolar para EJA com um formato de programação que incluía conteúdos sociocientíficos com o intuito de contribuir para uma alfabetização-científica multidimensional que habilite os alunos a buscar seus objetivos e assim modificar sua realidade.

Durante os primeiro anos de doutorado fiz parte como bolsista professor da escola básica de um projeto de âmbito nacional intitulado Impacto dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências na qualidade da Educação Científica desenvolvido através do Edital do Observatório da Educação (OBEDUC) 2012 da CAPES/INEP. Trata-se de um projeto em rede, desenvolvido na Universidade Federal Rio Grande do Sul (UFRGS), na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), no Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET-RJ) e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) e que tinha como um dos temas de discussão a qualidade do Ensino de Ciências.

O diagnóstico da falta de criticidade dos alunos da EJA em relação a sua formação e ao trabalho, somado ao interesse desses alunos pelas tecnologias e a discussão sobre Qualidade no Ensino de Ciências realizadas no projeto Obeduc, motivou-me a investigar sobre a relação dos alunos da EJA com a tecnologia. Quais são as representações de tecnologia desses alunos na sociedade e no seu cotidiano? Que impactos eles acreditam

que a tecnologia gera na vida contemporânea? Qual o papel do Ensino de Ciências[2] de qualidade nas representações dos alunos sobre tecnologia?

A referida pesquisa tem a intenção de contribuir com os alunos da EJA ao sugerir que haja uma ampliação da discussão sobre o tema tecnologia e suas implicações no cotidiano da sociedade no contexto de atuação do Ensino de Ciências. Para que esta possa contribuir com a formação e a qualidade de vida dos alunos da EJA, torna-se imprescindível tratar de maneira crítica as dimensões políticas e sociais do tema, inclusive o processo de globalização do mundo contemporâneo, um fenômeno que está imbricado na presença das tecnologias. Tais intenções necessariamente incluem um olhar mais criterioso para a prática pedagógica e as representações sociais dos envolvidos.

[2] "O Ensino de Ciências recebeu denominações variadas ao longo das décadas em nosso país, passando por Ensino de Ciências Físicas e Naturais (anterior à década de 1960), Ciências Físicas e Biológicas (Lei Federal nº 5.962/71), depois simplesmente Ciências ou Ciências e Programas de Saúde ao longo dos anos 1980 e, mais recentemente, Ciências Naturais (Lei Federal nº 9.394/96). No campo acadêmico ainda convivem termos como Educação em Ciências ou Ensino de Ciências para identificar o campo mais diretamente vinculado à produção de conhecimento. (...) Ensino de Ciências é denominação de tradição histórica no Brasil e bastante utilizada em países de língua portuguesa ou espanhola" (MEGID NETO, 2014). Atualmente o Ensino de Ciências agrega as disciplinas Química, Física e Biologia.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino que atende no Brasil, de acordo com o Censo Escolar[3] 2017, cerca de três milhões de jovens, adultos e idosos que por motivos diversos não conseguiram terminar seus estudos na idade própria[4] e que buscam recuperar o direito à educação, garantido pelo artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU[5], da qual o Brasil é signatário.

Os alunos trazem consigo, além do sonho de concluir seus estudos, muitas dificuldades, conflitos, expectativas, histórias de exclusão escolar e social. São pertencentes às classes sociais menos favorecidas; muitos são trabalhadores e outros estão fora do mercado de trabalho por diversos motivos que serão tratados posteriormente. Toda essa bagagem pessoal não está desvinculada de suas condições de aprendizado e de permanência no ambiente escolar, devendo ser levada em consideração por professores e outros membros da escola na elaboração do planejamento, do currículo e de atividades pedagógicas em geral.

Toda essa heterogeneidade gera uma dificuldade em realizar atividades que atendam às diferentes expectativas e necessidades desses alunos. No entanto, muitas vezes, o professor não se dá conta de tal fato e não realiza uma análise crítica acerca de sua prática, e ainda no quanto ela está contribuindo para a formação de seus alunos e para que estes alcancem suas expectativas. Segundo Freire, "a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática, ativismo" (2015, p. 24). A falta desse entendimento pode contribuir para uma má formação ou até mesmo em uma nova evasão escolar.

No intuito de realizar uma prática que possa atender às expectativas de formação dos alunos da EJA, e que ao mesmo tempo desperte seu interesse e contribua para sua formação intelectual, os professores devem recorrer a diferentes estratégias pedagógicas

[3] O Censo Escolar é um levantamento de dados estatísticos educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos e coordenado pelo Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). Os três milhões de alunos da EJA fazem parte do Ensino fundamental, médio e educação especial das redes estaduais e municipais do Brasil. Disponível em: http://inep.gov.br/resultados-e-resumos

[4] De acordo com Constituição Federal de 1988, com a Emenda Constitucional n. 14 de 1996 e a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a idade própria para o Ensino Fundamental é dos seis aos quinze anos, enquanto que a idade própria pra o Ensino Médio é dos dezesseis aos dezoito anos.

[5] Artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU) de 1948. Disponível em: http:unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf

e recursos, dentre eles os tecnológicos. Tudo para que se garanta uma educação de qualidade aos alunos da EJA.

No entanto, desenvolver uma educação de qualidade também não é uma tarefa tão simples por ser qualidade um conceito polissêmico, isto é, uma expressão que pode ter uma variedade de significados. O significado que cada um constrói sobre o conceito é influenciado pelo grupo social[6] do qual participa, pelas atividades que realiza, pelos seus interesses, entre outros fatores. Sendo assim, o que é considerado uma educação de qualidade para um grupo, pode não ser para outro. A presente pesquisa assume a definição de qualidade na educação de Avalos (1992)[7] que defende que uma educação de qualidade é aquela onde se possibilita uma compreensão apurada da realidade, que capacita o indivíduo a tornar-se ativo às mudanças de seu ambiente, não se restringindo ao seu cotidiano.

Além disso, pensar em uma educação de qualidade abrange fatores intra e extra-escolares

> Os primeiros abarcam as condições do trabalho pedagógico, a gestão escolar, o currículo, a formação docente, assim como a análise de sistemas e unidades escolares com base em resultados de avaliações externas. Já as dimensões extra-escolares relacionam-se às determinações e às possibilidades de superação das condições de vida de grupos sociais desfavorecidos (MOREIRA e KRAMER, 2007. p. 1045).

Pode-se dizer ainda que o conceito de educação de qualidade é dinâmico e temporal, ou seja, pode mudar com o passar do tempo. O contexto atual de mudanças e de novas configurações sociais e econômicas geram novos questionamentos e agregam novas significações à discussão sobre qualidade do ensino (TESTA BRAZ DA SILVA e QUEIROZ, 2013). Na lógica do empresariado, por exemplo,

---

[6] Assumimos o conceito de grupo social de Silvia Lane que defende que os grupos consistem em inter-relacionamentos de duas ou mais pessoas, exceto para casos onde o conceito é empregado de forma mais ampla, como quando ela se refere a classe social, sociedade, homens, muitos, todos, dentre outros. Cada indivíduo deve preencher determinados pré-requisitos para poder fazer parte de um grupo, é o que a autora chama de "características pessoais". Essas características pessoais são fortemente produzidas pelas relações grupais, pois são nelas que os indivíduos se identificam uns com os outros e também se diferenciam, contribuindo na formação da individualidade e também dos papéis sociais. Assim sendo, são os grupos que dirão o que será reforçador ou não para o indivíduo, segundo sua participação em cada um deles. (SILVA *apud* SILVA e GUEDES, 2015. p. 183).

[7] Mesmo referencial adotado pelo projeto em rede intitulado "Impacto dos Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências na qualidade da Educação Científica", do programa Observatório da Educação (OBEDUC), CAPES/INEP 2012, do qual a autora da presente pesquisa participou.

> No futuro ninguém sobreviverá, em meio a competitividade crescente do mercado, sem aquela educação fundamental que lhe entregue os instrumentos para uma capacitação de alfabetizado flexível, apto para adaptar-se a mercados de trabalhos cada vez mais flexíveis" (ASSMAN, 1998. p. 186).

Seguindo esta lógica, uma educação de qualidade formará trabalhadores flexíveis e que se adaptem as mais diversas modificações, sejam ela boas ou ruins, tudo para garantir o seu lugar no mercado de trabalho.

Acreditamos que a função da educação é dar condições ao indivíduo de modificar a sua realidade e a realidade ao seu redor, por meio da aquisição de novos conhecimentos. A intenção é formar cidadãos críticos, participativos e opinativos, que utilizem seus conhecimentos para fazer escolhas conscientes em sua vida e no que diz respeito à coletividade, sabedor de seus direitos e deveres. Não esquecendo que "o comprometimento da educação crítica com a construção de uma sociedade mais igualitária demanda ações em duas direções: acesso ao conhecimento e reflexão social crítica" (BRAGA, 2009. p. 181). Complementamos com Avalos (1992) que afirma que por meio do acesso ao conhecimento o indivíduo compreende a realidade como é, como assim se tornou e como pode ser modificada pela ação humana.

Sendo essa a tarefa primordial da educação, faz-se necessário que o indivíduo tenha acesso a uma ampla gama de conhecimentos, das mais diversas áreas dos saberes, dentre eles os conhecimentos científicos. Pode-se dizer então, que o Ensino de Ciências possui um importante papel na formação do indivíduo para a cidadania por ser uma área que "agrega campos específicos do conhecimento, como Biologia, Física, Geociências e Química e se articula nos currículos escolares da educação básica brasileira com áreas temáticas ou multi(inter)disciplinares como Educação Ambiental e Educação em Saúde" (MEGID NETO, 2014).

Tal tarefa deve estar aliada ao surgimento de um paradigma emergente que se anuncia baseado na crise paradigmática atual, mas que não é delimitado por ela como afirma Sousa Santos (2008). O autor afirma ainda que este novo paradigma visa um **conhecimento prudente para uma vida decente**, isto é, o conhecimento que seja agregado de valores e traga respostas para as questões do cotidiano, apontando ainda para a necessidade de superação das barreiras das disciplinas e de uma associação entre as ciências humanas, sociais e as naturais (SOUSA SANTOS, 2008).

Sendo assim, o professor das disciplinas da área de Ensino de Ciências (Química, Física e Biologia) precisa realizar sua prática profissional docente[8] abordando os assuntos científico-tecnológicos e as implicações sociais e ambientais que todo o desenvolvimento científico e tecnológico tem gerado. No caso da EJA essa abordagem é mais que imprescindível em um Ensino de Ciências de qualidade, já que a maioria dos alunos pertence às camadas populares, sendo os mais afetados pelos impactos provenientes do desenvolvimento cientifico e tecnológico, como a falta de emprego e a poluição ambiental. Para Freire (1998, p. 47), "não é possível fazer uma educação que esconda verdades. [...] a educação do homem e da mulher, como seres fazedores e refazedores do mundo é a educação que desoculta, e não a que oculta".

Apesar de o termo qualidade ser utilizado de diversas maneiras e possuir diferentes significados, é consenso falar da importância de uma educação de qualidade e da dependência de muitos fatores para torná-la realidade, como investimento em material didático, infraestrutura, formação de professores, entre outros. No entanto, pouco se questiona sobre qual seria a visão do professor e dos alunos sobre "qualidade" no ensino de Ciências.

O significado de qualidade do Ensino de Ciências para o professor da área é construído com base em sua vivência, sua formação, seu modo de ver e atuar no mundo e irá influenciar a sua prática profissional em sala de aula, e consequentemente impactar na formação de seus alunos (BARCELOS, 2012).

Para que se promova uma educação de qualidade, independente da modalidade de ensino a que o aluno pertença, faz-se necessário o desenvolvimento de práticas com a participação de alunos, professores e toda a comunidade escolar, não esquecendo de respeitar as especificidades de cada grupo. Para facilitar tal entrosamento, há um incentivo à adoção de tecnologias inovadoras para trabalhar os conteúdos disciplinares de maneira dinâmica, contribuindo para a formação educacional do aluno e também com o trabalho do professor.

Mais do que utilizar o recurso, é imprescindível entender a influência da presença dos recursos tecnológicos na sociedade contemporânea, bem como os impactos que as proferidas globalização e modernização geraram e ainda geram na sociedade, sendo estes

[8] A definição de prática profissional docente assumida nesta pesquisa está relacionada com a concepção de profissionalidade utilizada por Contreras (2012), a qual não se limita ao desempenho do trabalho de ensinar, mas também a expressão de valores e intenções que se deseja alcançar e desenvolver nessa profissão.

não igualitários. Segundo Silva *et al* (2015) "é inegável que vivemos numa sociedade de base tecnológica, que traz consigo uma visão de mundo e uma concepção filosófica, que em muitos momentos usa os produtos da Tecnologia como marcadores sociais" (p. 202), podendo então a sociedade e os grupos sociais serem compreendidos a partir da sua relação com as tecnologias. Compreender essa relação é de grande relevância, pois

> O preço que vem sendo pago pela maioria da população no mundo em nome de uma suposta 'modernização' não é absolutamente necessário nem é uma fatalidade. Por outro lado, o termo 'globalização' tem adquirido conotações aistóricas que oscilam entre a ideia de algo 'intrinsicamente positivo' e a noção de 'agente do mal' numa polarização simplista que não contribui para o entendimento dos reais e complexos processos que estamos vivendo (SOARES, 2003. p. 14).

Os processos de 'modernização` e globalização estão relacionados com a política neoliberalista e vem repercutindo na oferta de empregos e na prestação de serviços básicos como saúde e educação, atingindo principalmente aos mais pobres sem que esses se deem conta, por estarem encantados demais com o conforto e a sensação de avanço trazidos pelas tecnologias. Contudo, para alguns, tem gerado uma verdadeira repulsa que não permite perceber as potencialidades das tecnologia e seus benefícios.

Segundo Baliscei, Calsa e Stein (2016),

> A inovação tecnológica cada vez mais rápida e sistemática, são características que extrapolam as paredes do ambiente do trabalho e adentram outros espaços públicos e privado. Ainda, entretanto, que essas mudanças venham influenciando a organização do trabalho e demais esferas sociais em uma velocidade avassaladora, o ambiente escolar brasileiro e as atividades nele desenvolvidas parecem pouco (ou quase nada) diferente daqueles vistos no século 20 (p. 218).

Sendo assim, faz-se necessário que a escola esteja atenta não somente a implantação e uso das tecnologias dentro do espaço escolar, mas principalmente para a necessidade de discutir a tecnologia de maneira crítica e sua atuação nos diferentes âmbitos da sociedade, seja ele pessoal, profissional ou educacional. É importante também reconhecer que seu impacto não acontece de maneira aleatória ou igualitária, que em algumas circunstâncias poderia ser evitado e que o uso das tecnologias não é sinônimo de desenvolvimento.

Além disso, torna-se imprescindível conhecer os motivos que causam repulsa ou até mesmo a veneração de alunos e professores da EJA pelos recursos tecnológicos e pela tecnologia de um modo geral. Estes podem estar relacionados com sua história de vida,

as consequências sofridas no âmbito individual e profissional diante da implantação de recursos tecnológicos, e também com suas representações sociais.

Representações sociais são conhecimentos práticos compartilhados por grupos sociais e que irão orientar a prática e comunicação de cada indivíduo (BILLIG, 1991). São saberes socialmente elaborados que revelam muito sobre os grupos sociais, sobre suas crenças e seus atos, dados esses que são de extrema relevância para quem pretende entender como esses saberes são construídos e o que pode ser feito para desestabilizar tais representações, já que não há um consenso sobre se as representações sociais de um indivíduo podem ser modificadas.

A Teoria das Representações Sociais é uma teoria forte, pois além de procurar entender a realidade, ela pode transformá-la devido ao seu potencial crítico que está diretamente relacionado com o sentido de social que "é entendido como uma *relação*, algo que não pode ser entendido sem os outros. É singular e, ao mesmo tempo, múltiplo" (GUARESCHI e ROSO, 2014. p. 31). Para Guareschi e Roso, este potencial crítico "contribui com a desalienação das pessoas e grupos, ajudando-as a chegar a um saber crítico sobre si próprias e a realidade" (2014, p. 35). Sendo assim, o diagnóstico das representações sociais de professores e alunos sobre as tecnologias pode auxiliar a reverter as impressões negativas permitindo que os alunos se beneficiem de tais recursos, ou até mesmo desmitificar as visões acríticas que os alunos da EJA possam ter sobre as tecnologias.

Num levantamento de artigos sobre EJA publicados em sete revistas da área de Ensino de Ciências no Brasil classificadas como Qualis A ou B pela Capes de 2010 a 2015 realizado pela autora do presente estudo e sua orientadora (MAIA GOUVEIA e TESTA BRAZ DA SILVA, 2017), pôde-se perceber que são poucas as publicações sobre o tema. Do total de mil quatrocentos e setenta e cinco artigos publicados, apenas vinte e três artigos são pesquisas sobre ou destinadas a Educação de Jovens e Adultos, o que equivale a 1,43%. É baixa a quantidade de artigos se pensarmos que esta modalidade inclui classes que vão desde a alfabetização até o Ensino Médio e que traz temas tão intrigantes como o ensino da população carcerária, por exemplo. Vilanova (2012) já indicava que "são poucas as pesquisas que buscam articular as demandas desta modalidade da educação básica aos currículos, à didática e à produção e utilização de

materiais educativos" (p.53). E dentre os artigos encontrados nenhum deles discute a tecnologia no mundo contemporâneo. Tal fato mostra o quanto é relevante a realização de pesquisas sobre esta modalidade de ensino.

Podemos afirmar então que a presença dos recursos tecnológicos no mundo contemporâneo tem gerado impactos nas diferentes áreas da sociedade, mas que ainda assim, existem grupos que não se dão conta desses impactos ou que valorizam demasiadamente os benefícios trazidos pelas tecnologias, ignorando os prejuízos, mesmo aqueles que os atinge diretamente. Uma forma de amenizar os impactos negativos é a tomada de consciência destes e o desenvolvimento de uma postura cidadã, o que pode ser feito com o auxílio do ensino de Ciências, por meio de uma prática docente que problematize o uso das tecnologias.

A hipótese de trabalho desta pesquisa é que os alunos da EJA possuem representações sociais acerca das tecnologias presentes no mundo contemporâneo. Desta forma, o presente estudo pretende investigar as representações construídas social e culturalmente pelos alunos acerca da tecnologia e de que maneira este tema tem sido tratado pelos professores de Ensino de Ciências da EJA e se tal prática se alinha a definição de educação de qualidade de Avalos (1992). Para atingir esse objetivo será necessário investigar como as tecnologias estão presentes no cotidiano profissional e pessoal desses sujeitos, e como são interpretadas por estes, compreendendo ainda se essas representações são percebidas pelos professores e como a prática destes contribui para um Ensino de Ciências de qualidade na EJA.

CAPÍTULO I – É PRECISO FALAR DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

O presente capítulo se inicia contextualizando a formação educacional dos sujeitos da Educação de Jovens e Adultos e dessa maneira defendendo porque é importante tratar o tema tecnologias nesse segmento.

1.1 – CONTEXTUALIZANDO A FORMAÇÃO EDUCACIONAL NA EJA

A formação educacional de um indivíduo é um processo contínuo que acontece desde as primeiras fases de sua vida. É adquirida por meio da vivência em sociedade, com a família e no contato com espaços formais, informais e não formais de educação. Para Ávila (2000, p. 63) "formação e educação se complementam como fenômenos, uma vez que educação supõe formação como fundamento e formação precisa de educação para se concretizar na dinâmica existencial - individual e coletiva - das pessoas".

A partir do século XIX com o deslocamento da zona rural para as grandes cidades o conceito de cidadania ganha destaque. Cidadãos seriam aqueles que vivem nas cidades, participando do progresso e da modernidade. A vida nas cidades requer conhecimento sistematizado, sendo assim, a educação seria para o cidadão um instrumento de acesso para a vida em sociedade por meio da cultura letrada (RIBEIRO, 2001).

Seria por meio da educação que o indivíduo receberia as noções de seus direitos e deveres como cidadão sendo então capaz de se comportar e de atuar de acordo com as regras da sociedade. A partir daí os saberes adquiridos no cotidiano, os saberes do senso comum começaram a ser desprezados e a educação formal por meio da escola a ser apontada como a redentora da sociedade sendo considerada obrigatória.

Por muito tempo a educação no Brasil não foi encarada como prioridade. Nosso passado de Brasil colônia e escravocrata atrasou a possibilidade de desenvolvermos uma educação unitária, laica e de igual qualidade e possibilidade de acesso a todos. Tal fato se deve à classe burguesa que se desenvolveu e se nutriu das desigualdades (FRIGOTTO, 2007), enquanto os menos favorecidos não tinham oportunidade de acesso ao ambiente escolar, sendo prejudicados quanto ao desenvolvimento de senso crítico para poder

analisar sobre o que lhes era imposto pela classe social vigente. No entanto, pôde-se perceber que a formação educacional foi se moldando às mudanças sociais, econômicas e políticas que aconteceram no decorrer dos anos.

Na trajetória da Educação Popular e da Educação de Jovens e Adultos foram criados muitos projetos com objetivo de dar aos indivíduos o direito à educação. A princípio a educação popular esteve restrita à educação das crianças, porém os movimentos populares e de educadores começaram a pressionar a criação de projetos para a educação de adultos. Cada um deles possuía seus propósitos e nenhum era fruto da boa intenção dos políticos. O principal objetivo era formar mão-de-obra para o bom desempenho de projetos nacionais de desenvolvimento propostos pelo governo federal, o que geraram o fortalecimento do Estado Brasileiro em 1930 (HADDAD e DI PIERRO, 2000).

De acordo Rummert e Ventura (2007), as políticas públicas que regeram a EJA durante todo o seu percurso histórico só serviram para reafirmar o caráter seletivo e excludente do sistema público educacional brasileiro. São rearranjos da mesma lógica capitalista que implementam currículos limitados e carga horária aligeirada reforçando a condição de subalternidade da classe trabalhadora. Para os autores (RUMMERT e VENTURA, op.cit. 2007) a proposta de educação para os jovens e adultos possui caráter utilitarista, conservando a sociedade brasileira na condição de consumidor das tecnologias vindas de outros países e não de desenvolvimento de suas próprias tecnologias, fruto do baixo investimento na área da educação.

Com a modernização de todos os setores da sociedade a demanda por uma educação voltada para formar o trabalhador cresceu, exigindo saberes sistemáticos até mesmo daqueles que moravam na zona rural. Para suprir esta demanda a educação passou a ter como principal objetivo a formação do trabalhador, onde este receberia a formação para atuar em determinada profissão. Desta maneira, a escola que deveria educar a todos de maneira igualitária passa a capacitar os indivíduos para atuarem nos diferentes setores da sociedade oferecendo-lhes os conhecimentos necessários para tal atuação. Passou a haver uma priorização da educação para o trabalho em detrimento da educação para a cidadania.

Mesmo nos dias de hoje, os conteúdos limitados devido à carga horária reduzida dentre outros fatores, ainda não permitem uma formação cultural e social ampla e nem

mesmo de mão-de-obra especializada, indo contra a proposta reparadora, equalizadora e qualificadora apresentada pelas Diretrizes Curriculares da EJA (BRASIL, 2000), e perpetuando ainda mais a desigualdade social. Cabe destacar que a formação cultural deve levar em consideração as diferentes culturas que estão presentes em sala de aula por meio dos diferentes alunos, mesmo sabendo que de maneira errônea sempre há uma cultura dominante sendo imposta na escola. Assim como Geertz (1989), consideramos que a cultura é uma teia de significados tecidas pelo homem e na qual o próprio se encontra amarrado.

Segundo Merieu (2002), ao realizar a clivagem funcional/cultural e de saberes/competências e selecionar seus conteúdos de modo a reforçar esta clivagem, a escola acaba realizando uma formação nos termos do "ou ou", ou o utilitário ou o cultural, ou as aprendizagens ou a socialização, se tornando esquizoide como a própria sociedade. Configura-se o que chamamos de certificação vazia, que está longe de ser considerada uma formação ampla, pois não prepara os sujeitos de modo que estes tenham igualdade de oportunidade de acesso ao mercado de trabalho e de dar continuidade à sua formação (BARRETO, 2006). Este tipo de formação acaba por formar pseudo-operários por ser uma formação incompleta, não possuindo dimensão histórico-cultural (MERIEU, 2002).

As Diretrizes Curriculares da EJA (BRASIL, 2000) trouxeram a reafirmação do direito à educação de forma continuada, com ênfase no indivíduo, não apenas cidadão cumpridor de seus deveres, mas principalmente, sabedor de seus direitos. Reconhece o processo de aprendizagem como um processo de humanização do indivíduo, onde este se percebe um ser com todas as suas individualidades, participante ativo da sociedade, capaz de modificá-la (PAIVA, 2006).

E hoje em pleno século XXI qual seria a demanda para a formação educacional dos indivíduos? Com pesquisas indicando a diminuição na oferta de empregos seria um bom argumento a formação para o mercado de trabalho? A escola e os professores não deveriam repensar os conteúdos a serem ministrados a fim de viabilizar outros níveis de formação por muito tempo esquecidos como o cultural, o social, entre outros? E na EJA com uma carga horária tão reduzida quais serão os conteúdos a serem ministrados para formar os alunos de diferentes faixas etárias?

Para Meirieu (2002) a escola atual vem reforçando as clivagens da sociedade. A divisão entre conhecimentos escolarizados e competências colocam em jogo as interações

complexas e necessárias dos diversos campos do saber e acabam impedindo o surgimento de uma formação para a cidadania. É necessária a realização de práticas educacionais, culturais e sociais que permitam que o jovem possa exercer a sua "humanitude", isto é, que evidencie o mesmo pertencimento básico à humanidade, e não que seja limitado já no seu processo de formação ao exercício de determinada função na sociedade como acontece nas escolas atuais (MEIRIEU, op.cit.).

O trabalho também faz parte desse processo de humanização de homens e mulheres. No entanto, não se deve limitar a formação para o trabalho formal e assalariado o que produziria indivíduos subordinados e dependentes. Deve-se inclusive anular a separação entre trabalho produtivo e trabalho improdutivo, trabalho manual e trabalho intelectual, labor e trabalho e romper com o currículo considerado estanque, investindo em um projeto político pedagógico que traga para sala de aula conteúdos que abordem os saberes da prática social e os conhecimentos científicos vinculando o trabalho à formação. (RIBEIRO, 2002).

Para que os alunos da EJA percebam as perversidades do sistema, é necessário desenvolver uma maior criticidade, o que é facilitado quando o indivíduo tem acesso a diferentes materiais educativos e opiniões. Para isso os recursos tecnológicos podem ser um grande aliado, e "representam para muitos uma porta de entrada para o mundo moderno" (MARINATE, 2015. p. 65), sendo uma oportunidade de inclusão. No entanto, é preciso também utilizá-los de maneira crítica, repensando a tecnologia como um todo: modo de produção, relação com a sociedade, benefícios, prejuízos, dentre outros aspectos.

1.2 – TECNOLOGIA, GLOBALIZAÇÃO E NEOLIBERALISMO

O que é a tecnologia? Ao fazer este questionamento a professores, pré-universitários e universitários, Chrispino *et al* (2010) recebeu como principal resposta que 'a tecnologia é a ciência aplicada'. Tal representação é herança de cartilhas e livros didáticos positivistas e conservadores que permeiam todos os níveis de formação (CHRISPINO *et al*, 2010). Essa visão conservadora atinge aos professores, pois grande parte deles utiliza esse material como fonte bibliográfica, não só para preparar suas aulas,

mas também para complementar seus próprios conhecimentos (NETO e FRACALANZA, 2003). Todavia, o livro didático acaba sendo um produtor, mantenedor e multiplicador desta visão simplista e ingênua sobre a tecnologia.

Na verdade, não é fácil conceituar tecnologia. A maioria das pessoas quando se refere à tecnologia a associam a ciência, sendo a ciência um saber e a tecnologia algo material e instrumental. Uma sempre submissa e resultante da outra. Pode-se dizer então que a tecnologia, assim como a ciência, é um termo polissêmico, construído na interação entre o indivíduo e o meio em que se desenvolve. VERASZTO *et al*. (2013) sintetizou, categorizou e classificou as diferentes definições para tecnologia elaboradas com base em livros, artigos, documentos nacionais e internacionais referenciais do tema (QUADRO 1).

. **Quadro 1 - Resumo de concepções sobre tecnologia (Fonte: adaptado de VERASZTO *et al*., 2013)**

Concepção de Tecnologia	Compreensão do Conceito
1 -Intelectualista	Compreende a tecnologia como um conhecimento prático derivado diretamente do desenvolvimento do conhecimento científico através de processos progressivos e acumulativos.
2 - Utilitarista	Considera a tecnologia como sendo sinônimo de técnica. Ou seja, o processo envolvido em sua elaboração não tem relação com a tecnologia, apenas a sua finalidade e utilização.
3 -Tecnologia como sinônimo de Ciência	Encara a tecnologia como sendo Ciência Natural e Matemática, com as mesmas lógicas e mesmas formas de produção e concepção
4 -Instrumentalista (ou artefatual)	Considera a tecnologia como sendo simples ferramentas, artefatos ou produtos, geralmente sofisticados.
5 - Neutralidade tecnológica	Compreende que a tecnologia não é boa nem má. Seu uso é que pode ser inadequado, não o artefato em si.
6 -Determinismo tecnológico (tecnologia autônoma)	Considera a tecnologia como sendo autônoma, auto evolutiva, seguindo naturalmente sua própria inércia e lógica de evolução, desprovida do controle dos seres humanos.
7 -Universalidade da tecnologia	Entende a tecnologia como sendo algo universal; um mesmo produto, serviço ou artefato poderia surgir em qualquer local e,

	consequentemente, ser útil em qualquer contexto.
8 - Pessimismo tecnológico	Considera a tecnologia como algo nocivo e pernicioso para a sustentabilidade do planeta, responsável pela degradação do meio e pelo alargamento das desigualdades sociais.
9 - Otimismo tecnológico	Compreende a tecnologia como portadora de mecanismos capazes de assegurar o desenvolvimento sustentável e sanar problemas ambientais, sociais e materiais
10 -Sociossistema	Considera que a tecnologia é determinada pela interação de diferentes grupos através de relações sociais, políticas, econômicas, ambientais, culturais, entre outras.

No entanto, apesar de ser necessário disseminar os conceitos ditos contemporâneos para que se possa ampliar a visão sobre a tecnologia, não se pode dizer que é suficiente para definir a presença da tecnologia na sociedade e desenvolver o senso crítico. É importante contextualizá-la de maneira mais crítica, discutindo sua influência em nosso modo de viver.

A princípio, desde a invenção da roda e de outros aparatos e instrumentos, a tecnologia foi desenvolvida para atender e solucionar os problemas das classes dominantes, mas com o tempo sucumbiu à pressão popular. No entanto, encarar a tecnologia como algo neutro "é negligenciar o atual estado miserável da humanidade" (SILVA *et al*, 2015. p. 214). Cada artefato tecnológico, como todo produto humano, é desenvolvido para atender a interesses e demandas de grupos sociais, não necessariamente para trazer benefícios à humanidade como um todo, sendo então um projeto pessoal/social. E muitas vezes ao atender aos interesses de determinados grupos muitos prejuízos são causados a outros, contribuindo para ampliar as desigualdades sociais e o desequilíbrio ambiental.

Grande parte dos artefatos tecnológicos é formulada nos países mais ricos, para suprir suas próprias necessidades e ascender sua economia possibilitando investimento cada vez maior em formação intelectual para desenvolvimento de novas tecnologias. No entanto, esses artefatos são manufaturados em países mais pobres, utilizando mão de obra barata e até mesmo infantil. A maior parcela da população que vive nesses países mais pobres não tem acesso a equipamentos tecnológicos, o que sobra para eles são os resíduos gerados pela produção. Na verdade, os aparatos tecnológicos não são produzidos para que

todos tenham acesso a eles, não só por motivos financeiros, mas por muitos outros como matéria-prima, logística entre outros. O que existe é um falso projeto de democratização em relação ao acesso às tecnologias do ponto de vista social.

Ao mesmo tempo não se pode restringir a influência da presença da tecnologia nesses países aos impactos negativos gerados. Há ainda uma geração de emprego e renda que tira muitas pessoas de situação de extrema miséria e possibilita ao país uma melhoria em sua economia. Pode-se dizer então que a relação tecnologia e emprego é diferente de uma nação para outra. Enquanto em alguns países a presença da tecnologia está relacionada com o desemprego, em outros está gerando novos postos de trabalho com necessidade de mão-de-obra especializada. Tais aspectos implicam na relação que os indivíduos possuem com a tecnologia.

Não se pode negar que a tecnologia influencia a sociedade e que os aparatos tecnológicos também trouxeram qualidade de vida e conforto às pessoas, além dos muitos benefícios gerados para diversas áreas como saúde, esporte, indústria e também para educação. Concordamos com Braga (2009), quando esse afirma que

> A tecnologia, assim como qualquer produto social, não é por si só positiva ou negativa. Seu resultado vai depender grandemente do tipo de uso que dela fazemos. Nessa direção, os recursos oferecidos pela tecnologia de comunicação digital podem tanto mudar a sociedade, ampliando as possibilidades de acesso dos grupos excluídos, como aumentar ainda mais a distância e a exclusão existente (p. 189).

Esse resultado depende diretamente do tipo de sociedade na qual se está inserido. As sociedades capitalistas e neoliberalistas[9] não estão pautadas em garantir a igualdade entre os cidadãos nem mesmo no que diz respeitos às tecnologias. Chrispino *et al* (2010) ressaltam que "a sociedade pode ser estudada também pela maneira como se relaciona com a tecnologia, assim como pela maneira com que escolhe as tecnologias que produz ou produzirá para, depois, ser influenciada por ela" (2010, p. 165). Essa relação pode ser de repulsa ou de dependência e pode ser classificada, como afirmam Manzano (1997), Silva (2007) e Silva (2014), como tecnófoba ou tecnófila.

[9] O neoliberalismo é a política do Estado mínimo e surge a partir da crise do modelo socialista implantado no leste europeu no pós-guerra. Caracteriza-se "por um conjunto, abrangente, de regras de condicionalidade aplicadas de forma cada vez mais padronizada aos diversos países e regiões do mundo, para obter o apoio político e econômico dos governos centrais e dos organismos internacionais" (Tavares e Fiori *apud* Soares, 2003. p. 19).

O tecnófobo tende a apontar somente os aspectos negativos gerados pela tecnologia se baseando em problemas como obsolência programada[10], exploração da mão de obra, industrialização, elevado uso de recursos naturais e consequentemente os problemas ambientais, o processo de automação como responsável pelo crescente desemprego e as crises sociais. Já os tecnófilos dão destaque apenas aos aspectos positivos, atribuindo à tecnologia os avanços na medicina, agricultura e indústria, o maior acesso à informação e conforto, e veem na tecnologia a solução para os problemas da humanidade.

Essas perspectivas influenciam no posicionamento dos indivíduos na sociedade de um modo geral, causando diversos impactos. Silva (2014) argumenta que

> Ambas as posições extremas (fundamentalistas) são prejudiciais ao sucesso da integração na educação e na escola das tecnologias. Por um lado, a posição tecnófoba, ao considerar a tecnologia como uma "realidade estrangeira", tem sido responsável pela desadaptação da escola à cultura tecnológica, originando que muitos professores adoptem uma resistência do tipo ludita, de resistência. Por sua vez, a visão tecnólatra, com a atitude de excessivo entusiasmo nas potencialidades da tecnologia, perturba a razão quando se advoga que estamos perante máquinas pensantes, definidoras do pensamento humano (p. 51).

É válido supor que existem aqueles que possuem uma posição intermediária, que estão cientes dos efeitos negativos e positivos da tecnologia e que deve-se lutar para aumentar os benefícios em relação aos prejuízos gerados por esta (SILVA, 2007). Este posicionamento seria o mais aceitável em nossa sociedade, mas para que a maioria das pessoas desenvolva tal postura é necessária uma tomada de consciência, o que abrange se apropriar dos fatores que envolvem a tecnologia a partir do acesso à informação, do desenvolvimento de criticidade e principalmente da noção de coletividade. Tais necessidades podem ser para algumas pessoas associadas a um processo tão polêmico quanto a tecnologia que é a globalização.

Bauman (1999) assume que, apesar do termo globalização ter surgido a partir do termo universalização, não herdou deste o desejo de tornar o mundo diferente, melhor e de expandir essa melhoria para todos. Na verdade, seu significado no discurso atual tem

[10] Obsolência programada é uma técnica utilizada por fabricantes que consiste em produzir itens já estabelecendo o término da vida útil deles, pois os produtos são "planejados" para se tornarem obsoletos em um curto período de tempo, forçando a compra de novos produtos. https://idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/entenda-o-que-e-obsolescencia-programada.

a intenção de esclarecer que "nossas ações podem ter, e muitas vezes têm mesmo, efeitos globais; mas não, nós não temos nem sabemos bem como obter os meios de planejar e executar ações globalmente. (...) Diz respeito ao que está acontecendo a todos nós" (BAUMAN, op.cit. p. 57).

Portanto, a globalização não é exatamente uma solução como soa para muitos. Globalização é um processo tão abrangente que, incluindo tudo, não significa nada, sendo tão flexível quanto generalizado (SOARES, 2003). Sousa Santos (2002) entende a globalização como um processo multifacetado que interliga dimensões políticas, econômicas, sociais, culturais e religiosas. Moreira e Kramer (2007) sintetizaram alguns sentidos relacionados ao termo globalização explicando que

> A expressão refere-se à maciça presença, no mundo de hoje, de instituições transnacionais, cujas decisões interferem nas opções políticas que fazem no âmbito de qualquer Estado-nação. Designa também o efeito de processos econômicos, entre os quais se incluem processos de produção, consumo, comércio, fluxo de capitais e interdependência monetária (...). Associa-se ao surgimento de novas tecnologias da informação e da comunicação que socializam saberes e, em certo grau, padronizam os significados atribuídos ao mundo, à vida, à sociedade, à natureza (p. 1039).

Longe de significar uma realidade coerente, o global se torna atualizado em discursos que afirmam certas imagens e representações, enquanto excluem outros (CARTER, 2013). Tal flexibilidade fez com que o termo se desdobrasse em termos cada vez mais utilizados (geralmente de maneiras acrítica) em diferentes áreas da sociedade como globalizado, globalizar, entre outros. Tanto o termo quanto suas variáveis estão muito relacionados à acessibilidade, integração e igualdade.

Na opinião de Bauman (1999),

> A "globalização" está na ordem do dia; uma palavra da moda que se transforma rapidamente em um lema, uma encantação mágica, uma senha capaz de abrir as portas de todos os mistérios presentes e futuros. Para alguns, "globalização" é o que devemos fazer se quisermos ser felizes; para outros, é a causa da nossa infelicidade. Para todos, porém, "globalização" é o destino irremediável do mundo, um processo irreversível (p. 7).

O processo de globalização alcançou também a formação educacional e precisa, também neste contexto, ser repensado. A globalização confere novas realidades à educação, oportunizando múltiplas entradas do mundo exterior na sala de aula e ao mesmo tempo expondo a sala de aula de maneira diferenciada (CHASSOT, 2003). O

simples fato de disponibilizar computadores e outros dispositivos tecnológicos, possibilitando o acesso à informação não garante uma formação de qualidade, principalmente numa sociedade cada vez mais competitiva como a nossa, o que é fruto do neoliberalismo, política consagrada no Consenso de Washington em 1990. O neoliberalismo e a globalização caminham juntos e de alguma forma se retroalimentam. Segundo Barreto (2008),

> O contexto mundial atual tem características aqui sintetizadas na articulação do discurso da "globalização" ao da "sociedade da informação/conhecimento", implicando correlações de força e contornos inéditos, ao mesmo tempo em que são mantidos os imperativos capitalistas (p. 920).

Os imperativos capitalistas estão relacionados ao neoliberalismo que cultiva cidadãos cada vez mais individualistas e competitivos, conhecidos como 'homo economicus' e uma crescente privatização de serviços básicos como educação e saúde (CARTER, 2013). Tais ideias fazem parte de um discurso hegemônico baseado na meritocracia[11], já naturalizado em nossa sociedade a ponto de se tornar senso comum[12]. Então, ao mesmo tempo em que a globalização remete a uma igualdade de acesso, de aquisição e de formação, sabemos que essa igualdade de oportunidade é inverdade.

Percebe-se então a necessidade de repensar de maneira crítica as tecnologias neste processo de globalização, bem como o uso do termo, para evitar interpretações superficiais. Essa discussão precisa acontecer inclusive a nível social e político. Concordamos com Tedesco (2002) quando este afirma que as instâncias (escolas, professores e intelectuais em geral), através das quais o conhecimento e os valores culturais se produzem e se distribuem, ocupam uma posição central não só na análise de novas configurações, como também definindo diferentes estratégias de intervenção social e política.

[11] É uma crença alimentada pela ideologia burguesa liberal e que tem como base a ideia de igualdade de acesso e de oportunidades dada pela democratização da educação e atualmente pelas tecnologias de informação. Para saber mais: BARBOSA, L. Igualdade e Meritocracia: a Ética do Desempenho nas Sociedades Modernas. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

[12] O senso comum "se constitui de opiniões, valores, crenças e modos de pensar, sentir, relacionar e agir. O senso comum se expressa na linguagem, nas atitudes e nas condutas e é a base do entendimento humano. Dado o seu caráter de expressão das experiências e vivências, o senso comum é o chão dos estudos qualitativos" (MINAYO, 2012. p. 622).

Mas apesar da discussão a nível político estar presente na área da educação e de muitos estudos destacarem a sua relevância, esta é quase sempre omitida na pesquisa na área de Ensino de Ciências (CARTER, 2013; DUARTE *et al* 2016), e na sala de aula sua ausência também é sentida (OLIVEIRA e QUEIROZ, 2013; TESTA BRAZ DA SILVA, 2013). Na presente pesquisa, tal dimensão estará presente, devido ao objetivo desse estudo de abordar a dimensão social e política de um Ensino de Ciências de qualidade quando se trata do tema tecnologia, e por acreditar que falar de educação científica desvinculada dos fatores socioculturais dos grupos é negligenciar o impacto que um gera no outro.

1.3 - TECNOLOGIA, GLOBALIZAÇÃO E OS MAIS POBRES: INCLUSÃO OU EXCLUSÃO?

Apesar da facilidade de acesso e da grande circulação de informação de maneira rápida trazidos pela tecnologia e pela globalização dar para alguns uma ideia de inclusão, essa não é uma unanimidade. Alguns autores como Bauman (1999) e Carter (2013), trazem questões sobre os processos de exclusão gerados pela tecnologia e globalização que valem a reflexão. Soares (2003) critica a dita 'modernização' que ganha um tom de evolução enquanto tira direitos básicos conquistados pelos cidadãos e que agora estão sendo privatizados. Para Soares, "o caráter global da modernização neoliberal está dado pelo sentido comum de agravamento das desigualdades e de produção de exclusão" (2003, p. 21).

Uma parte integrante dos processos de globalização é a progressiva segregação espacial, separação e exclusão (BAUMAN, 1999. p. 8). Isso porque a globalização tende a valorizar uma forma de cultura, regime político e comportamento em detrimento dos outros, principalmente os que incentivam o consumo e o individualismo. Tedesco (2002) argumenta que

> A globalização rompe com os compromissos locais e as formas habituais de solidariedade e de coesão com nossos semelhantes. (...) Numerosos diagnósticos da sociedade atual mostram que a ruptura dos vínculos tradicionais de solidariedade, provocada pelo processo de globalização, gerou novas formas de exclusão, de solidão e de

> marginalidade. As formas de associação e de expressão de alguns desses setores excluídos tendem a apoiar-se em valores de intolerância, de discriminação e de exacerbação dos particularismos (p. 23).

O processo de exclusão já começa pelo acesso às tecnologias, o qual sabemos que não é igual para todos. No caso do Brasil, onde um milhão de residências ainda não possuem acesso à energia elétrica[13] tal fato não é uma novidade. O acesso à internet é ainda menor. Uma pesquisa feita pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC br)[14] em 2016 revelou que apenas 68% da população brasileira tem acesso à internet e este acesso não é igual entre as classes sociais. Pessoas das classes sociais mais abastadas usam mais a internet (96%). A proporção cai para 90% para a classe B; 74% para a C, e 45% para a D/E.

Existe então, uma relação muita estreita entre a utilização da internet e a renda familiar. Pode-se dizer também, que quando os mais humildes tem este acesso, este não é de boa qualidade e sua utilização é precária, na maioria das vezes limitada as histórias compartilhadas em redes sociais como *Facebook, Twitter, WhatsApp* (MARINATE, 2015).

Para os mais pobres a tecnologia e a globalização podem ser ainda mais excludentes quando levamos em consideração a questão da formação e da ocupação no mercado de trabalho. É válido afirmar que o avanço das tecnologias, a princípio, levou a um aumento no número de empregos, mas com o passar do tempo o efeito tem sido contrário e a tendência nos próximos anos é diminuir ainda mais as oportunidades de emprego e aumentar o nível de exigência com relação à formação. Este processo vai ao encontro do modelo neoliberal "que inclui (por definição) a informalidade do trabalho, o desemprego, o subemprego, a desproteção trabalhista e, consequentemente, uma 'nova' pobreza" (SOARES, 2003. p. 20).

Carvalho (1997) aponta que a tecnologia não promove uma melhor distribuição da riqueza, ao contrário, aumenta o contraste entre riqueza e miséria (lógica do capitalismo) e o desemprego por não dar acesso a um número maior de trabalhadores à produção, já que esses estão sendo substituídos pela automação e informatização. Resulta ainda em uma nova exclusão por criar um grupo cada vez maior de pessoas que não possuem poder de compra de recursos tecnológicos.

[13] http://www.aneel.gov.br
[14] http://cetic.br/tics/usuarios/2016/total-brasil/C2A/

O surgimento das máquinas inteligentes no mercado de trabalho, chamado por Saviani (2016) de Segunda Revolução Industrial ou Revolução da Informática, ao mesmo tempo em que substitui parte da mão de obra, exige do trabalhador/operador a aquisição de novos conhecimentos e habilidades, e consequente necessidade de elevação do patamar da qualificação geral, e é esse trabalhador que muitas vezes está na sala de aula da EJA buscando uma melhor inserção no mercado de trabalho.

Revela-se assim uma nova forma de discriminação onde só os mais aptos conseguem se empregar e garantir a sua sobrevivência. E se pensarmos que existe sempre uma renovação das máquinas e equipamentos, uma mão-de-obra que a princípio estava apta ao mercado de trabalho, algum tempo depois pode não estar mais, necessitando de constante atualização. Temos como exemplo o datilógrafo que foi substituído pelo digitador e que em pouco tempo será substituído por programas de comando de voz. A atualização às novas exigências, na maioria das vezes, requer investimento financeiro e de tempo, o que é um novo entrave aos mais pobres.

A diminuição de postos de emprego devido à substituição por recursos tecnológicos não é uma exclusividade daqueles que exigem baixa escolaridade. Um exemplo é na área da educação onde "com o conhecimento circulando em software, vídeos (...), um único docente pode atender a um número muito maior de alunos, permitindo cortar custos, com vantagem adicional de uma educação mais 'flexível' e condizente com o mundo 'globalizado'" (BARRETO, 2017. p. 228).

Os impactos das tecnologias no ambiente e nos ecossistemas também são uma realidade e podem se desdobrar em prejuízos no mundo do trabalho e na produtividade devido à falta de matéria-prima e aos problemas gerados à saúde do trabalhador. É importante então que o trabalhador tenha acesso a toda essa informação, afinal, de acordo com Saviani (2016), e mesmo sob algumas oposições,

> O trabalho foi e continuará sendo o princípio educativo do sistema de ensino em seu conjunto. Determinou seu surgimento sobre a base da escola primária, o seu desenvolvimento e sua diversificação e tende a determinar, no contexto das tecnologias avançadas, a sua unificação (p. 165).

Sendo assim, o homem precisa tomar ciência do seu papel na relação com as tecnologias e que esta deve ir além da relação máquina x operador. Existe prioritariamente o papel de criador,

> Aquele que domina plenamente e controla em última instância. Seu trabalho consiste agora em comandar e controlar todo o complexo de suas próprias criaturas, mantendo-as ajustadas as suas próprias necessidades e desenvolvendo-as na medida das novas necessidades que forem se manifestando (SAVIANI, 2016. p. 165).

É preciso então compreender que toda essa modernização tem um preço e que este preço está sendo alto demais, pago principalmente pela parcela mais pobre da sociedade, e encarado como algo inevitável e fruto de um desenvolvimento necessário. Acontece que além de ser um preço muito alto, os desdobramentos futuros dessa modernização são ainda incertos, mas as perspectivas não são muito animadoras, como o aumento das diferenças sociais, desemprego, poluição, entre outros. Soares (2003) tenta combater a ideia de modernização necessária e de evolução defendidas pelo neoliberalismo explicando que suas consequências são algo

> 'Necessário' para que os países 'em desenvolvimento' possam atingir a uma suposta 'estabilidade', condição para um futuro crescimento e quiçá, alguma distribuição das 'sobras' num futuro mais remoto. Criticamos aqui o conceito de 'transição' tal como vem sendo empregado pelos organismos internacionais, trazendo consigo uma falsa ideia de 'evolução' em direção a situação supostamente melhor ou 'mais avançada' (SOARES, 2003. p. 13).

Consequentemente, falar em tecnologia e globalização sem fazer uma análise crítica, principalmente entre os alunos da EJA que são de origem humilde, é negar uma realidade da qual eles fazem parte, apesar de muitas vezes não possuírem essa noção. A ideia de que o processo de globalização está relacionada à inclusão está tão enraizada no senso comum que até mesmo os excluídos não se percebem com tal, ou quando percebem se sentem culpados por estar nessa condição. Nada disso é uma mera coincidência e faz parte da política neoliberalista tendo a Educação como cúmplice. De acordo com Ozga (2004), a intenção é retirar a responsabilidade do Estado pelas desigualdades e colocar no cidadão (culpabilização do indivíduo).

Braga (2009) alega que a constatação de que o avanço das tecnologias pode resultar em meios de exclusão e de aumento da desigualdade é um motivo que

> Reforça a necessidade de incluirmos de uma forma crítica o letramento digital em nossas práticas educativas. É papel dos educadores envolver todas as camadas sociais em projetos que promovam a construção de uma sociedade mais igualitária (...). Essas iniciativas deveriam se preocupar também em encontrar formas de promover uma maior aproximação e diálogo entre os grupos sociais, um passo necessário para o desenvolvimento da reflexão crítica. (p. 189).

Apesar do viés excludente, adotar uma posição tecnófoba na educação não parece ser a melhor saída. O uso das tecnologias permite "ir além dos saberes hegemônicos e promover, no contexto escolar, uma reflexão social crítica que explicite e problematize as ideologias que apoiam e naturalizam as desigualdades e tensões sociais vigentes". (BRAGA, 2009. p. 181). A falta de acesso aos diferentes saberes e discussões não possibilita o questionamento e o desenvolvimento do senso crítico, fazendo com que o indivíduo aceite a estrutura social como ela é, como se nada pudesse ser feito para modificar a realidade.

O acesso à informação pode deflagrar no aprendiz uma curiosidade crescente e fazer com que exerça criticamente sua capacidade de aprender, mantendo vivo em si o gosto pela rebeldia, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar--se, o que o imuniza do poder apassivador das classes dominantes (FREIRE, 2015). Por meio dos recursos tecnológicos é possível ainda dar voz àqueles que por tanto tempo foram marginalizados e silenciados. Até porque, a maioria dos meios de comunicação sempre esteve sob o comando das classes dominantes.

No caso da educação não é diferente. Podemos dizer que o acesso aos livros e materiais impressos sempre foi limitado a uma pequena parcela da população, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, primeiro pela falta de bibliotecas e pelas condições financeiras (BRAGA, 2009), e segundo devido ao grande número de analfabetos e semianalfabetos em nosso país.

As políticas públicas educacionais, materializadas em documentos norteadores de processos formativos, mas também nos materiais didáticos, vem tentado minimizar a distância entre as camadas populares e o acesso à informação e ao conhecimento. O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD)[15], que avalia e disponibiliza livros didáticos e outros gêneros literários nas escolas públicas do Brasil, tem aumentado o acesso a esse material impresso apesar de algumas críticas quanto à qualidade do material oferecido e das ideologias por trás do mesmo. Os gêneros digitais minimizam essa exclusão por terem uma linguagem informal e diferenciada (visual, falada) o que permite acesso a um maior número de usuários (letrados, não-letrados, portadores de deficiência visual, auditiva e outros).

[15] Para saber mais sobre o PNLD http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld.

Assim como Braga (2009), entendemos que "a modalidade digital pode oferecer materiais potencialmente mais didáticos e os canais de comunicação abertos na internet viabilizam novas formas de socialização e construção do conhecimento" (p. 188) ampliando o contato entre grupos e com as diferentes formas de conhecimento. Mas ainda assim

> É necessário que educadores entendam que a tecnologia pode ser explorada para facilitar ou impedir o acesso ao conhecimento e ao poder social. É igualmente importante que haja uma melhor compreensão das novas lacunas que podem ser exploradas para promover mudanças sociais (BRAGA, 2009. p. 182).

Dar acesso ao conhecimento e à informação aos indivíduos pertencentes às camadas mais humildes da sociedade é primordial para que se possa promover uma sociedade mais igualitária e includente, pois na opinião de Tedesco (2002), na nova organização social que está se conformando "o conhecimento e a informação estariam substituindo os recursos naturais, a força e o dinheiro, como variáveis-chave da geração de distribuição do poder na sociedade" (p. 14). Na verdade, o conhecimento sempre foi uma forma de poder e de alguma maneira produziu fenômenos de desigualdade e de diferenciação (TEDESCO, 2002) por ter sido seu acesso privilégio de determinados grupos.

Barcelos (2014) reconhece dois tipos de conhecimentos: conhecimento-regulação e conhecimento-emancipação. O conhecimento-regulação foi o que se expandiu e dominou, anulando as possibilidades de implantação do conhecimento-emancipação. O primeiro se deve a forma como a Ciência se tornou um saber dominante, hegemônico e se sobrepôs aos demais tipos de conhecimento, como o conhecimento do senso comum, por exemplo, sendo essa inclusive a sua representação.

Democratizar o conhecimento-emancipação dando acesso a informações que possam fazer a diferença e reconhecer os diversos tipos de conhecimentos e o sujeito como um produtor de conhecimento, são um caminho para amenizar os abismos sociais aos quais estamos imersos. Valorizar os diferentes tipos de saberes é uma forma de ir contra a imposição do processo de globalização que impõem um saber soberano e pasteuriza as outras formas de cultura e saber, a partir do silenciamento popular, o que põe em risco a diversidade e a identidade cultural.

Assim como Gadotti (2011) defendemos que a qualidade da educação de jovens e adultos não pode ser medida "pelos palmos de saber sistematizado que foram assimilados

pelos alunos. Ela deve ser medida pela possibilidade que os dominados tiveram de manifestar seu ponto de vista e pela solidariedade que tiver criado entre eles" (p. 39). É preciso dar voz aos menos favorecidos para que estes possam manifestar seus conhecimentos, culturas e posicionamentos diante das diferentes situações presentes na sociedade, e principalmente, ouvir e levar em conta esse todo na hora de selecionar os temas a serem tratados em sala de aula e de planejar as atividades didáticas.

Sendo assim, os recursos tecnológicos podem e devem ser utilizados para problematizar a tecnologia em seus diferentes aspectos na sociedade, inclusive na maneira como tem incentivado o individualismo e desconstruído valores morais, culturais e sociais. Valores que não podem ser ensinados, mas que devem ser construídos em espaços de convivência como a escola (BARCELOS, 2014). Tal tarefa não deve ser responsabilidade de uma única disciplina ou um tema para ser trabalhado esporadicamente. Deve estar presente no currículo das diferentes disciplinas, encontrando espaço privilegiado no currículo de Ciências na Educação de Jovens e Adultos.

CAPÍTULO II QUALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS E AS TECNOLOGIAS: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Convivendo em uma mesma sala de aula na EJA existem alunos das mais diversas características. Por ser um grupo tão heterogêneo e com faixa etária tão extensa estes apresentam diferentes expectativas com relação ao seu processo formativo. Enquanto uns estão na escola em busca de obter melhorias na escrita e nas relações interpessoais, outros têm metas mais ousadas e buscam uma melhor colocação no mercado de trabalho e até mesmo a formação superior como mostra um estudo feito por Maia Gouveia e Testa Braz da Silva (2015) com trinta e três alunos matriculados em turmas de Ensino médio da EJA em instituições públicas localizadas nos municípios do Rio de Janeiro e Nilópolis.

Ao mesmo tempo vivemos em uma sociedade de grandes mudanças, onde a cada dia novos conhecimentos e instrumentos surgem e precisam ser assimilados o que gera a necessidade de uma formação mais ampla. Para que todos tenham iguais oportunidades de alcançar suas expectativas de formação torna-se importante realizar uma prática que contemple a todos, com conteúdo abrangente e utilizando diferentes recursos pedagógicos e didáticos. Nesta empreitada as tecnologias de informação e comunicação (TIC) e o Ensino de Ciências podem ter um importante papel.

As TIC foram ganhando espaço no sistema educacional, assim como ganhou espaço na sociedade no fenômeno da globalização como modo de facilitar a circulação de informações e a comunicação, ampliando o universo referencial das pessoas. No espaço escolar esses instrumentos foram encarados como uma alternativa para ultrapassar "os limites postos pelas 'velhas tecnologias', representadas principalmente por quadro de giz e materiais impressos, a resposta para os mais diversos problemas educacionais ou até mesmo para questões socioeconômico-políticas" (BARRETO, 2004. p.1183), intenção essa que não obteve grande êxito e que é criticada pela autora.

Um estudo feito por Joaquim e Pesce (2016), a partir de uma revisão da literatura acadêmica produzida entre os anos de 2007 e 2014 sobre o uso pedagógico das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) em contextos relacionados à Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil, aponta a escassez de trabalhos preocupados em investigar o impacto das tecnologias na EJA. Os autores destacam este fato com um certo pesar, já que no mesmo estudo destacam a

potencialidade do uso das TDIC na EJA que podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem e no processo de inclusão digital, indicando inclusive que há necessidade urgente de formação de professores para uso pedagógico das TDIC na EJA.

A baixa adesão dos professores aos recursos tecnológicos ou o uso descontextualizado entre outros problemas podem ser frutos da formação inadequada do professor. De acordo com Farias *et al* (2011):

> A formação do professor para um mundo de transformações aceleradas deve ser pensada como um processo que (...) favoreça a uma cultura profissional docente capaz de fazer o professor pensar sistemática e continuamente sobre seu trabalho, de forma contextualizada, crítica e construtiva; noutras palavras, reconhecer o professor como um sujeito de práxis (p. 69).

Práxis vem do grego e significa ação, mas para Gadotti (1998) a práxis educativa tem um significado de ação transformadora, isto é, de prática que tem o poder de transformar. Mas para que tal transformação aconteça o professor deve ser preparado ainda na formação para as diversidades e dificuldades que ele encontrará em sala de aula. A prática profissional docente deve estar pautada na realidade do ambiente escolar e nas expectativas de seus alunos, não se deve adotar um modelo único de prática acreditando-se ser suficiente para atender as necessidades e interesses de todos.

Para a Educação de Jovens e Adultos, onde os alunos em sua maioria são de baixa renda e não tem acesso a diferentes lugares e culturas, o acesso as TIC são uma maneira de democratizar o conhecimento e de permitir acesso à diversidade, a novas culturas e novas formas de expressão, além de possibilitar o encontro e a troca, mesmo que virtual, com grupos sociais, o que dificilmente aconteceria de outras maneiras. Como afirma Braga (2009) o acesso às mídias permite que os alunos da periferia

> Entrem em contato com diferentes grupos, ultrapassando as barreiras sociais e geográficas que antes incluíam os grupos não hegemônicos de participação social (...), permitem que pessoas das mais diferentes origens interajam e troquem informações sobre algum tipo de tema de interesse comum. Fora do ambiente virtual esses grupos dificilmente se formariam, em função dos diferentes tipos de normas e valores que justificam e mantem a segregação entre grupos sociais na sociedade mais ampla. (p.187).

Á medida que surgiam na educação, os recursos tecnológicos foram encarados como a mudança que a sala de aula precisava, por possibilitar uma renovação na didática,

facilitar o trabalho do professor ou até mesmo substituí-lo já que este passou a ser percebido como um facilitador ou um monitor. A expectativa era que enquanto o professor poderia ocupar uma posição secundária as tecnologias tomariam um lugar central no processo ensino-aprendizagem, o que Belloni (2009) chama de tecnocentrismo.

Apesar de tantas promessas de inovação, o uso das TIC não é uma unanimidade. Muito se discute sobre o seu potencial e já é sabido que este depende de diversos fatores que vão desde a disponibilidade e o modo de utilização até as representações sociais que os sujeitos possuem sobre tais recursos, e que orientam os fazeres dos sujeitos. A princípio, de acordo com Duarte e Rezende (2011),

> Uma das principais representações concebe as TIC como rendição dos problemas educacionais, capaze de transformar, de forma mágica, o processo tradicional de ensino em verdadeiras aulas-espetáculo e, desse modo, combater o desinteresse dos alunos frente aos conteúdos (p. 265).

De um modo geral o uso das TIC precisa ser avaliadas de maneira mais criteriosa. O primeiro cuidado deve se dar na escolha dos vídeos, mídias, jogos ou outro material audiovisual, que deve ser baseada na modalidade de ensino na qual se está atuando. No entanto, no caso da EJA, a representação que os professores possuem sobre essa modalidade de ensino pode fazer com que, ao escolher o material a ser utilizado com o auxílio dos recursos tecnológicos em sala de aula, este seja de um nível abaixo do adequado. Não por má fé, mas por acreditarem que os alunos da EJA não conseguem compreender atividades que possuam termos técnicos ou com conteúdos mais elaborados, fato relacionado com os estereótipos que envolvem os alunos da EJA. A prática e a formação docente estão intimamente ligadas aos costumes, hábitos, conceitos e preconceitos, estando relacionadas com as representações vigentes (BARCELOS, 2012).

A EJA possui ainda outras caraterísticas que dificultam um bom trabalho na modalidade e uma delas é a carga horária reduzida ainda nos moldes supletivos, o que parece estar na contramão da intenção de um ensino básico igualitário. A princípio, a EJA foi criada para atender aos trabalhadores, onde o ensinar a ler e escrever já seriam o suficiente, até porque as máquinas, de alguma maneira, facilitaram o trabalho humano que passou a ser quase que automático, sem a necessidade de conhecimentos mais aprofundados. Para esse trabalhador era exigida uma qualificação mínima, restrita às habilidades profissionais.

Um estudo feito por Geglio e Santos (2011) comparando o ensino de Biologia no ensino regular e na EJA, aponta que existem diferenças e que essas se concentram

> Na quantidade e na qualidade de conteúdo que é abordado durante o período letivo, bem como na metodologia de ensino utilizada pelos professores. Enquanto no Ensino Médio regular os conteúdos são mais abrangentes e são trabalhados de maneira mais regular e cadenciados em relação à aprendizagem dos alunos, na EJA os conteúdos são minimizados e são tratados de maneira breve e superficial. Esse fato coloca os alunos da EJA em desvantagem de conteúdos em relação aos outros, sobretudo se pensarmos que também os alunos da EJA almejam o acesso ao ensino superior e, portanto, concorreram no vestibular com os outros (p. 91).

O pouco tempo para trabalhar um currículo tão extenso como o do Ensino de Ciências leva o professor a selecionar os conteúdos ou a trabalhá-los de forma fragmentada. Ao selecionar os conteúdos o professor muitas vezes acaba optando por promover uma alfabetização científica prática, com conteúdos que sejam utilizados no cotidiano com o objetivo de melhorar as condições de vida do indivíduo, ao qual Vilanova e Martins (2008) chamam de conhecimento útil; uma alfabetização científica cívica para que o indivíduo possa tomar decisões sociais ou ainda uma alfabetização científica cultural, onde tenha acesso a natureza da ciência e tecnologia aplicáveis no social (CACHAPUZ *et al*, 2005).

Os conteúdos trabalhados de maneira fragmentada impedem uma visão mais ampla do conhecimento. Quando a prática em alguns momentos está centrada nos conteúdos e em outros nas atividades, sem integrar conteúdo e método, não propicia o domínio intelectual das práticas sociais e produtivas (KUENZER, 2005), além de reduzir as possibilidades do aluno de atingir seus objetivos de formação. De acordo com Paiva (2006), é necessária uma alfabetização com autonomia, onde o aluno tenha:

> Domínio suficiente para, em processo de aprendizado continuado, se manter em condições de acompanhar a velocidade e complexidade do mundo contemporâneo, que exige aprender continuadamente, por toda a vida, ante o avanço do conhecimento e a permanente criação de códigos, linguagem e símbolos e de sua recriação diária (p. 522).

A carga horária reduzida e a fragmentação do conteúdo contribuem para a alienação do aluno-trabalhador e sua má formação, assim como a perpetuação das desigualdades sociais relacionadas com a divisão do trabalho. Braga (2009) afirma que a discussão crítica em torno dos "saberes e valores hegemônicos, embora não garanta a

inclusão social, são certamente necessários para a geração de movimentos de resistência e de luta não ingênuos e potencialmente mais produtivos" (p. 181).

A soma desses fatores leva a EJA a ser considerada uma modalidade que muitas vezes confere "certificação vazia", pela falta de rigor e seriedade. Uma modalidade de inclusão aparente que fornecerá "a justificativa pela incompetência, para a exclusão do mundo do trabalho, dos direitos e das formas dignas de existências" (KUENZER, 2005, p. 91).

Além da certificação vazia ao limitar o acesso dos alunos da EJA a determinados conteúdos, os professores corroboram para uma formação inadequada deste grupo e podem contribuir para o desenvolvimento de visões distorcidas em torno da natureza da Ciência. Isso porque ao realizar a prática de maneira inadequada sem os recursos e o tempo necessários, o professor perde a oportunidade de mostrar a Ciência como ela é: não neutra, não linear e que possui contradições históricas em seu percurso. Ao mostrar a Ciência como é pode-se também entender melhor a tecnologia e suas influências na sociedade. Mas para que isso aconteça torna-se fundamental repensar o tipo de formação que esse professor recebeu e desfazer as suas visões distorcidas da Ciência.

É possível perceber que há relação entre o currículo, a carga horária da EJA, o trabalho e as tecnologias, e que esta não é casual. Ao contrário, é uma relação que já se perpetua há muitos anos estando pautada nas relações de burguesia-trabalhador e dominante-dominado, e que acaba gerando uma contradição na educação.

Enquanto a inserção das tecnologias no mercado de trabalho exige uma melhor formação do trabalhador, essa formação pode torna-lo suficientemente crítico e não disposto a aceitar as imposições e explorações do mercado de trabalho. Não é à toa que Adam Smith[16] ao mesmo tempo em que percebia a necessidade de instrução aos trabalhadores para um melhor desempenho no processo produtivo, defendia que essa fosse em "doses homeopáticas", afinal ao ultrapassar o mínimo de instrução dos trabalhadores põem-se em risco a ordem social (SAVIANI, 2016).

Segundo Kuenzer (2005), muitas vezes o que acontece na formação do aluno-cidadão-trabalhador é que

[16] Adam Smith, (1723-1790) foi um economista e filósofo escocês. Considerado o pai da economia moderna. Para maiores informações acesse https://www.ebiografia.com/adam_smith/

> A ciência e o desenvolvimento social que ela gera [...] se colocam em oposição ao trabalhador; assim, o conhecimento científico e o saber prático são distribuídos desigualmente, contribuindo ainda mais para aumentar a alienação dos trabalhadores. [...] A escola, fruto da prática fragmentada, expressa e reproduz essa fragmentação através de seus conteúdos, métodos e formas de organização e gestão (p. 3).

Essa tomada de consciência em relação ao papel das tecnologias na sociedade e do ser humano em relação as tecnologias deve ser analisado sob todos os aspectos, principalmente na EJA, onde os alunos estão muitas vezes no papel de consumidores das tecnologias e também na linha de produção. São então beneficiados, mas também prejudicados por estas.

O Ensino de Ciências, devido a ter conteúdos tão afins com as tecnologias, desde conhecimentos que são base do processo de sua produção e descarte até os impactos do mesmo e do referido processo no ambiente e saúde, precisa dar um destaque ainda maior a estas questões que tanto impactam no social, e para isso a atuação e o posicionamento do professor são fundamentais. Chassot (2003, *apud* DUARTE *et al*, 2016) nos alerta para o fato de que a educação é um processo político e ideológico sendo assim,

> A educação científica poderá tanto preparar o indivíduo para a utilização racional do conhecimento científico e tecnológico para buscar o bem da coletividade, como para explorar o conhecimento apenas a fim de obter benefícios pessoais, independentemente das consequências sociais e ambientais de tais atitudes (p. 83).

A atuação do professor de Ciências em sala de aula pode então ter um impacto positivo incentivando os alunos a se interessarem cada vez mais por assuntos científicos e procurarem novas informações, e principalmente mudando a sua conduta de maneira que estes façam escolhas conscientes com relação à coletividade. Mas pode ter também um efeito negativo e estar relacionado a um crescente "fracasso na aprendizagem de Ciências que se daria pela falta de base, de interesse e de prazer" (QUEIROZ *et al*, 2012. p. 243) e num agravamento do crescente individualismo que beira a alienação.

A desmotivação dos alunos pelos temas científicos é um fato preocupante e ao mesmo tempo curioso, se verificarmos o quanto de informação científica circula pelas redes sociais e outros meios digitais, mas que não parece chegar à sala de aula, estando sempre, aparentemente, distante do conteúdo de Ciências. Esse desinteresse não tem sido notado somente no Brasil (DUARTE *et al*, 2016; CARTER, 2013) e preocupa diversos pesquisadores. Alguns estudam abordagens focadas na superação das dificuldades dos

próprios alunos (sejam elas culturais, socioeconômicas ou cognitivas), enquanto outras abordagens buscam alterar a forma como a ciência e a educação científica são conceitualizadas (CARTER, 2013).

Esse desinteresse pode também estar relacionado a um distanciamento do currículo das disciplinas da área de Ensino de Ciências da realidade do aluno. "O caráter memorístico do ensino de teorias e fórmulas, enfatizando somente o produto das ciências, sem problematizar as questões econômicas, políticas e sociais relacionadas ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia" (VILANOVA e MARTINS, 2008. p. 335) ainda não foi superado pelo ensino de Ciências nem mesmo na EJA. A falta de discussão sobre as mazelas que os alunos da EJA vivem no seu cotidiano e suas causas, pode afastar os alunos de uma Ciência na qual eles não se reconhecem. Testa Braz da Silva e Queiroz (2016) afirmam que existe

> Uma reorientação dos currículos das Ciências para questões e problemas sociais a serem enfrentados por toda a humanidade já encontra respaldo em teorias e movimentos educacionais que demandam apoio oficial dos governos para que se adote uma educação de qualidade socialmente responsável (p. 64).

Esses e outros motivos podem fazer dos recursos tecnológicos um aliado para o Ensino de Ciências. De acordo com Duarte e Rezende (2011), autores em geral defendem o uso das TIC no Ensino de Ciências por se tratarem de

> Novos recursos didáticos que atualizam e facilitam o ensino, ou que motivam ou contribuem para o processo de aprendizagem de Ciências (...) utilizados para a pesquisa de temas pelos alunos, elaboração de gráficos, planilhas, obtenção de dados em experimentos, visualização de imagens e simulações com a finalidade de motivar ou "modernizar" a aula (p. 265).

Podem inclusive, se utilizados de maneira correta, aproximar ao ideal de qualidade do Ensino de Ciência descrito pelos Parâmetros Curriculares da EJA como o que

> Busca selecionar temas relevantes para os alunos, assuntos ligados ao meio ambiente, à visão do universo, à saúde e à transformação científico-tecnológica do mundo, bem como à compreensão do que são a ciência e a tecnologia. Ao estudar diferentes temas, os alunos precisam ter oportunidades para conhecer as bases lógicas e culturais que apoiam as explicações científicas, bem como para discutir as implicações éticas e os alcances dessas explicações na formulação de visões de mundo (BRASIL, 2002, p. 72).

O uso dos recursos tecnológicos pode sim, potencializar o Ensino de Ciências e tratar as finalidades e os impactos das tecnologias de maneira crítica. A presença das

tecnologias e o processo de globalização possibilitaram uma inversão no fluxo do conhecimento, ou seja, o mundo exterior invadindo a escola e de acordo com Chassot (2003) não há necessidade nem possibilidade de reverter essa situação. Ainda assim é importante "reivindicar para a escola um papel mais atuante na disseminação do conhecimento" (CHASSOT, op.cit. p. 2003). Sendo assim, os aparatos tecnológicos podem ser encarados como aliados ao permitirem revelar o que tem por trás das tecnologias, de sua produção, descarte e utilização, permitindo a formação de cidadãos opinativos e conscientes.

Mas para isso torna-se importante conhecer a realidade do aluno da EJA, suas expectativas e suas ideias. O professor deve se reconhecer não como o detentor do conhecimento, mas aquele que também está em um processo permanente de formação onde precisa de uma gama de conhecimentos e não apenas o conhecimento do conteúdo disciplinar. Dentre os conhecimentos necessários para a EJA é imprescindível o conhecimento do aluno, de sua realidade e de suas características (ALARCÃO, 2011). Por meio desse conhecimento o aluno passa a ser o elemento central da ação educativa e não a tecnologia. Só assim o professor pode selecionar conteúdos que precisam ser discutidos na EJA, dentre eles a própria tecnologia.

Tendo então o professor consciência de toda a diversidade presente na EJA (alunos de diferentes idades, trabalhadores, pertencentes das classes menos abastadas), da política neoliberalista e seus interesses e da curta carga horária desta modalidade de ensino, torna-se importante então refletir sobre qual é o objetivo do Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos. Quais conteúdos devem ser desenvolvidos? Que cidadãos se deseja formar? Ao não realizar estes questionamentos o professor "parece desconsiderar a educação como campo intrinsicamente político e social, o que, por conseguinte, deixa a discussão sobre qualidade passar ao largo desses aspectos" (DUARTE *et al*, 2016. p. 82). Em um ensino de Ciências de Qualidade não se pode omitir o seu papel político e social na formação de cidadãos críticos e reflexivos.

CAPÍTULO III REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Este capítulo tem como objetivo apresentar o conceito de representação social bem com a abordagem teórico metodológica da Teoria das Representações Sociais (TRS). Pretende ainda abordar as tecnologias como objeto de representação social a partir das diferentes opiniões em torno do mesmo.

3.1 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: PRESSUPOSTOS CONCEITUAIS E ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

A Teoria das Representações Sociais (TRS), foi proposta inicialmente por Serge Moscovici a partir de seus estudos desenvolvidos na França sobre como a psicanálise penetrou no pensamento popular da sociedade francesa, e deu origem ao livro *La Psychanalyse, son image, son public* (1961). Consiste em "uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum[17], cujos conteúdos manifestam a operação de processos generativos e funcionais socialmente marcados. Mais amplamente, designa uma forma de pensamento social" (NAIFF e NAIFF, 2008, p. 404). Teve início num momento onde se procurava entender os fenômenos sociais por meio das noções de consciência e de imaginário, levando ao surgimento então das noções de representações e de memória social que vieram a ganhar força a partir dos anos 80.

É importante ressaltar, como pressuposto básico, a imprescindibilidade da representação. Segundo Guareschi e Roso (2014), todos os seres humanos representam. É uma capacidade de abstrair do objeto material ao pensar e até se relacionar com ele. Mas é importante destacar que não existe uma separação entre essa representação mental, o sujeito que conhece e o objeto conhecido. É impossível conhecer sem representar.

[17] Paulo Freire (1921-1997) também reconhece o senso comum como um "saber resultante da curiosidade ingênua e metodicamente não rigorosa" (FREIRE, 2015. p. 31), ou saber da pura experiência.

Moscovici iniciou a teorização das representações sociais a partir do conceito de Representações Coletivas de Durkheim[18], que tem sua raiz na Sociologia, mas por se encontrar na interface entre os aspectos cognitivos e sociais, analisando a interação social e o comportamento, foi na Psicologia Social (mais precisamente na Psicologia Social europeia (GUARESCHI e ROSO, 2014) que a TRS ganhou uma teorização e atualmente não se prende a nenhuma área, tendo ultrapassado as barreiras das Ciências Humanas. Atualmente não se prende a nenhuma área, tendo ultrapassado as barreiras das Ciências Humanas.

As representações sociais, também conhecidas como "teorias do senso comum", "saber do senso comum" ou "saber ingênuo", constituem um conjunto de modos e saberes construídos social e coletivamente. São conhecimentos práticos acessíveis a todos, independentemente de classe social e nível de escolaridade, influenciando diretamente no comportamento e no modo de pensar dos indivíduos, sendo transmitidos de uma geração para outra por intermédio da comunicação (oral, escrita ou visual), comportamentos e culturas dos grupos sociais e que irão influenciar em suas atitudes frente às situações do cotidiano. Sem ação comunicativa não existe representação social.

São construídas nas relações familiares, nas interações estabelecidas na escola, no trabalho ou em qualquer outra dimensão social onde exista uma realidade a ser apropriada e partilhada (MOSCOVICI, 2012). Esses saberes são concebidos nas trajetórias de vida de cada indivíduo influenciados pelas experiências coletivas, pelos fragmentos das teorias científicas e dos saberes escolares e que são expressas por meio das práticas sociais e modificados de maneira a servirem ao cotidiano da sociedade (GAZZINELLI e PENNA, 2006). Portanto, cada grupo social pode possuir determinada representação sobre um objeto, ou seja, uma representação diferente da representação de outros grupos, já que as representações são traduções, versões dadas à realidade e estão intimamente relacionadas com a identidade daquele grupo, sendo as mesmas reconstruídas e reproduzidas com o tempo.

Alguns destes saberes vão sofrendo modificações graduais com o passar dos anos a partir dos novos conhecimentos adquiridos pela sociedade. No entanto, a maioria deles

[18] Emile Durkheim (1858-1917) foi sociólogo, antropólogo, cientista político, psicólogo social e filósofo francês. É considerado um dos fundadores da Sociologia Moderna. Para saber mais: www.sociologia.com.br/emile-durkheim/

está demasiadamente enraizada no senso comum, principalmente os relacionados às crenças e sentimentos, o que impossibilita sua modificação completa. Pode-se dizer que essas noções conferem aos valores e conceitos um discurso próprio que se destina a construção e interpretação da realidade. É importante destacar que as representações sociais são construídas a partir da intersubjetividade em um contexto social específico, mas ainda assim nem o sujeito é marcado pelo meio, nem é inteiramente livre em seu agir, não se tratando então de determinismo social ou de voluntarismo (SPINK, 1993).

Na verdade, cada indivíduo é agente e mantenedor dessas construções coletivas caracterizando uma relação entre a construção histórico-social do grupo com a história de vida de seus membros, já que as representações irão influenciar diretamente nas ações cotidianas dos indivíduos.

A princípio, a TRS não ganhou muitos seguidores e adeptos, indicando que não teria continuidade. Exatamente por ter sido criada numa época onde o positivismo estava em alta, e que era exigido das teorias um rigor científico muito rígido, a TRS foi muito criticada e hoje é entendida como muito à frente do seu tempo por ser

> A pesquisa de Moscovici voltada para fenômenos marcados pelo subjetivo, captados indiretamente, cujo estudo se baseava em metodologias inabituais na psicologia da época e dependia da interpretação do pesquisador, fugia aos cânones da ciência psicológica normal de então. Seria preciso esperar quase vinte anos para que o degelo do paradigma permitisse o despontar de possibilidades divergentes (ARRUDA, 2002, p. 129).

A partir da década de 1970, após um período de latência, surgem diversos trabalhos em representações sociais e a "grande teoria" de Moscovici (como é denominada atualmente pelos psicólogos sociais) desdobra-se em algumas escolas:

> A de caráter histórico e cultural, com abordagem fidedigna à teoria de origem, representada por Denise Jodelet, em Paris; a escola com uma abordagem que estuda a gênese sociocognitiva das RS, liderada por W. Doise, em Genebra; a escola estruturalista, a escola de Aix em Provence, liderada por C. Flamente, J.C. Abric, J. Vergès, dentre outros (RIOS e FURLAN, 2016. p. 269).

É importante salientar que tais escolas não são incompatíveis e nem desautorizam a "grande teoria". Ao contrário, vieram para contribuir por meio de uma sistematização e derrubando possíveis contradições da primeira, assim como uma escola anglo-saxã, que se formou mais recentemente com estudos de Robert Farr, Ivana Marková, Sandra Jovchelovitch, Martin Bauer e George Gaskell, dentre outros autores (JODELET, 2011).

A Teoria das Representações Sociais se utiliza de multimeios e multimodos, com metodologias criativas que nem sempre são consideradas legitimamente científicas, com abordagens dinâmicas e flexíveis, guiadas pela seriedade, sensibilidade e engajamento do pesquisador. Quanto às críticas relacionadas às metodologias utilizadas na TRS Moscovici afirmava que

> Trata-se de uma fluidez proposital, que visa permitir desenvolver a teoria e a criatividade dos pesquisadores, na medida em que o interesse maior seria a descoberta e não a verificação, a transmiti-la a pesquisadores iniciantes, percebe-se que a representação social, na interface da psicologia e da sociologia, é uma alternativa de grande plasticidade, que busca captar um fenômeno móvel, por vezes volátil, por vezes rígido, cuja complexidade reforça a dificuldade da sua captação. Perceber uma representação social é fácil, mas defini-la, nem tanto (ARRUDA, 2002, p. 38).

É importante lembrar que "toda representação social é sempre de alguém (o sujeito) e de alguma coisa (o objeto). Não podemos falar de representação de alguma coisa sem especificar o sujeito – a população ou o conjunto social – que mantém tal representação" (SÁ, 1998, p. 24). O pesquisador deve estar atento ao fato de que este sujeito social está situado em condições específicas de espaço e tempo, e que na formação das representações são levados em conta os aspectos socioculturais, a linguagem, sua inserção econômica, educacional e outros aspectos.

O sujeito só pode conhecer o objeto na sua relação com o objeto e o outro e essa relação acontece por intermédio da comunicação que pode se dar por meio de todos os tipos de símbolos. Os componentes Sujeito (Ego) - Outro (Alter) - Objeto (Objeto) formam a chamada tríade dialógica de Moscovici (FIGURA 1) e cada um dos termos dessa relação triangular é interdependente do outro.

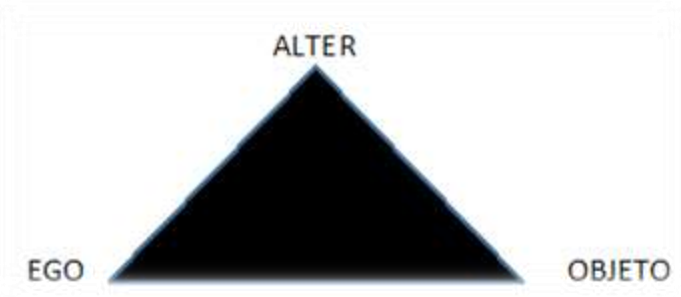


Figura 1 - Tríade dialógica de Moscovici (MARKOVÁ, 2006)

É possível afirmar que nas relações de saber um dos componentes da tríade não pode ser entendido sem o outro, ainda que, em alguns casos, como nas crenças, a relação

do Ego com o Alter seja mais forte, enquanto em outras relações, como as baseadas em conhecimentos, a relação do Ego com o Objeto é mais forte. Para Marková (2006) "a tríade dialógica não é um dado empírico, mas sim um constructo conceitual que permite ao pesquisador considerar o problema a partir de suas perspectivas teóricas. É um constructo para gerar ideias" (p. 224). Na figura 2 o dialogismo está representado entre todos os componentes, dessa maneira Jovchlovich (2004) destaca a importância da comunicação na formação das representações sociais.

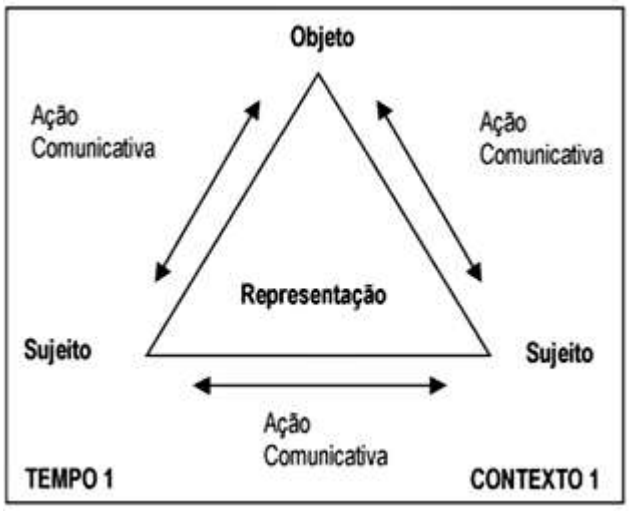


Figura 2 - Elementos constituintes e o modo de produção da representação (JOVCHLOVICH, 2004)

Ainda assim a tríade (FIGURA 2) "representa uma fatia do processo representacional vista no tempo e em contexto" (JOVCHLOVICH, 2004. p. 23). Bauer e Gaskell (1999) projetaram a tríade dialógica de Moscovici ao acrescentarem a dimensão tempo, originando o que chamaram de modelo "Toblerone" (FIGURA 3). Nesse modelo os triângulos vão se sucedendo ao serem projetados no tempo, indicando que as representações são mutáveis e dinâmicas e que existe vínculo entre sujeito-outro-objeto-contexto-tempo.

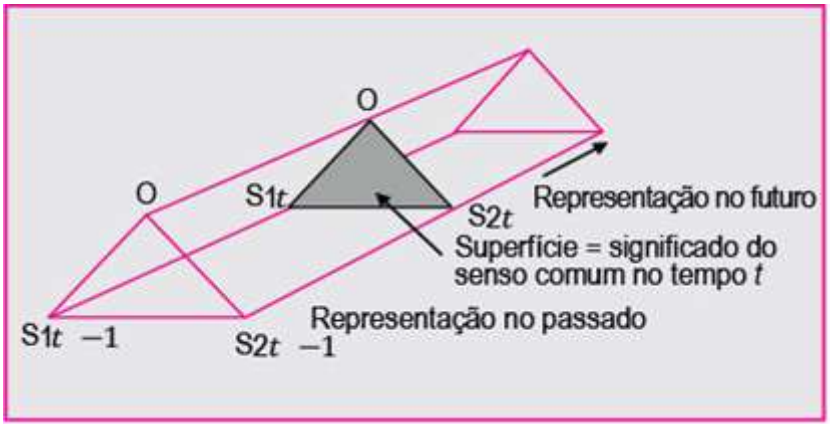


Figura 3 - Modelo "Toblerone" da representação (GUARESCHI e ROSO, 2014)

A representação tem com seu objeto uma relação de "simbolização", pois toma o seu lugar e ao mesmo tempo de "interpretação" ao lhe conferir significado (JODELET, 2001), não sendo uma cópia da realidade. Ela possui uma interpretação própria ao grupo social que efetuou tal construção e ao qual o sujeito pertence e muitas vezes essas representações já são recebidas prontas, o que não impede sua modificação.

Quando surge algo novo seja ele um conhecimento, ciência ou instrumento, surge também a necessidade nos indivíduos de entender um pouco sobre esse "novo", até mesmo para se integrar ao cenário contemporâneo, podendo assim se posicionar e opinar nas conversas do dia a dia. O indivíduo forma então uma representação sobre esse "novo" ao qual chamamos objeto. É um processo natural do ser humano para tentar, ao mesmo tempo, entender e explicar o que o cerca, e ao mesmo tempo. Representar é um ato que transforma aquilo que perturba, que se distancia ou ameaça, em algo próximo, ou seja, torna familiar algo que não é familiar (MOSCOVICI, 2012). Essa finalidade das representações sociais surge exatamente quando esse novo põe em risco a identidade coletiva, devido a sua comunicação submergir às regras da sociedade (MOSCOVICI, 2012 e 2013). Ao representar, os indivíduos trazem elementos presentes e ausentes sobre o objeto e os apresentam de modo a satisfazer as condições de uma coerência argumentativa, de uma racionalidade e da integridade das normas dos grupos (COSTA, 2007).

Ainda que a princípio o contato com o objeto seja evitado, há um processo de aproximação para que se reconheça o que ele tem de estranho. Seja por conversas informais, sem a intenção de convencimento ou de um detalhamento mais preciso ou por meio de livros, redes sociais ou da educação formal, as informações são recebidas e

precisam ser assimiladas, mas não sem antes passar por um filtro. Esse filtro são as nossas crenças, preconceitos, valores morais que vão registrando o que para nós é relevante sobre esse novo que podemos chamar de objeto. Sendo assim, pode-se dizer que só conseguimos acessar o objeto por aproximação, não o conhecemos em sua completude.

A representação desse objeto é formada pelos fragmentos de conversas, de leituras descontínuas, de teorias científicas, que vão se misturando com as expressões e experiências que já possuímos e se acomodando. À medida que a conversação sobre o objeto progride "as atitudes se organizam, os valores são colocados, a sociedade se habilita por novas frases e visões; cada um se tornando ávido para transmitir o saber e manter um lugar no círculo de atenção em torno daqueles que 'estão por dentro'" (MOSCOVICI, 2012. p. 49).

No entanto, algumas vezes a atitude frente ao novo pode ocorrer antes mesmo de se ter qualquer informação sobre ele. Moscovici (2012) explica que as avaliações e reações são organizadas de maneiras muito diferentes conforme os grupos e classes e que, por sua vez, constituem numerosos universos de opiniões, tendo cada universo três dimensões: a atitude, a informação e o campo representacional. A informação está relacionada com o conjunto de conhecimentos que o grupo possui acerca do objeto. O campo de representação nos remete a ideia de imagem/modelo, ao conteúdo limitado de determinado aspecto do objeto, pressupondo uma hierarquização dos elementos. Já a atitude é a tomada de posição frente ao objeto, sendo a mais frequente das três dimensões. Segundo Alves-Mazzotti "a atitude corresponde à orientação global, favorável ou desfavorável, ao objeto da representação" (2008, p. 24). As três dimensões nos fornecem uma visão do sentido e conteúdo da representação social.

O uso do termo social é exatamente para deixar claro que o processo de produção das representações é engendrado coletivamente. Esse processo formador das representações sociais que permite a apropriação, significação e legitimação do objeto, consiste em duas etapas não hierárquicas, que acontecem de maneira concomitante, simultâneas: objetivação e ancoragem, o que dificulta o seu estudo de maneira separada. Concordamos com Rios e Furlan (2016), quando estes afirmam que,

> A objetivação tem como função transformar aquilo que está apenas em forma abstrata em algo que exista no mundo físico. A ancoragem dá sentido à figura, interpretando-a e situando-a em uma categoria presente na memória, para então classificar e nomear o objeto. Nesse momento

> o objeto não familiar é reajustado e adquire características daquela categoria (p. 280).

A objetivação é uma operação imaginante e estruturante que dá corpo às representações sociais, ao descobrir uma qualidade icônica no objeto e reproduzir um conceito em uma imagem. Essa operação acontece em três etapas: construção seletiva, esquematização estrutural e naturalização (JODELET, 2001). De acordo com Spink (1993), estes processos consistem em

> Primeiramente, a descontextualização da informação através de critérios normativos e culturais; em segundo lugar, a formação de um núcleo figurativo, a formação de uma estrutura que reproduz de maneira figurativa uma estrutura conceitual; e, finalmente, a naturalização, ou seja, a transformação destas imagens em elementos da realidade (p. 306).

Na construção seletiva as informações sobre o objeto são recebidas e filtradas. Vão se estabilizando mediante os elementos pré-existentes, passando a formar uma imagem deste objeto (representação) e fazendo com que o novo deixe de ser estranho. Esse filtro é feito com base em um sistema de valores e condicionantes. A esquematização conceitual é a formação uma estrutura imaginante (núcleo figurativo) composta por um complexo de elementos (imagens) que reproduzem um complexo de ideias e que compõem o objeto da representação, permitindo ao sujeito apreende-los individualmente e utilizar em suas relações, orientando suas percepções e julgamento sobre a realidade, sendo considerado a parte mais sólida e estável da representação (ALVES-MAZZOTTI, 2008). A modificação de uma representação se dá somente ao atingir o núcleo figurativo.

A naturalização é quando os elementos do objeto, que já se encontram concretizados e coordenados formando uma imagem, passam a fazer parte de uma realidade interna do indivíduo. Segundo Jodelet (2001),

> A “naturalização” das noções lhes dá valor de realidades concretas diretamente legíveis e utilizáveis na ação sobre o mundo e os outros. Além disso, a estrutura imaginante da representação torna-se guia de leitura e, por "generalização funcional", teoria de referência para compreender a realidade (p. 18).

A ancoragem atribui significado à imagem criada (representação) e dá utilidade as representações sociais, sendo uma continuidade da objetivação. É um processo em que essa representação passa a ter uma utilidade (aplicabilidade) para esse indivíduo, um instrumento ao qual ele pode dispor baseado em sua rede de significações e que irá

influenciar suas atitudes. Esse processo utiliza como mecanismos a classificação, categorização e rotulação. Segundo Alves-Mazzotti (2008):

> Classificar, comparar, rotular supõe sempre um julgamento que revela algo da teoria que temos sobre o objeto classificado. Aos protótipos que orientam as classificações correspondem expectativas e coerções que definem os comportamentos que se adotam em relação às pessoas que eles classificam e aqueles que lhes são exigidos. A interação com eles se desenrola de maneira a confirmar as características que lhes são atribuídas, num processo semelhante ao que, em outro contexto teórico, ficou conhecido como "profecia autoconfirmável". (p. 30).

Sendo a Ciência, por exemplo, esse novo objeto que a princípio põe em risco a identidade coletiva, Moscovici (2012) afirma que "a objetivação mostra como os elementos de uma ciência se integram a uma determinada realidade social, enquanto que a ancoragem permite apreender a maneira como eles contribuem para modelar as relações sociais e como elas se exprimem" (p. 158). A relação que irá permear, seja ela de boa aceitação ou não com este novo, irá depender dos conhecimentos pré-existentes socioculturais do grupo.

É importante salientar que ao mesmo tempo em que o Alter (outro), ou seja, o grupo possui uma importante influência sobre o Ego (sujeito), este continua a manter a sua individualidade, sendo ao mesmo tempo um sujeito individual e coletivo, o que explica os diferentes posicionamentos diante das relações com o objeto. São então coautores de cada ato, escolha, posicionamento. Conforme Marková (2006), mesmo havendo uma interdependência dialógica entre o Ego e o Alter estes mantêm sua individualidade e independência, não se "fundem". Os diferentes posicionamentos podem também ser explicados pelo fato do indivíduo estar sobre influência dos diferentes grupos sociais aos quais faz parte.

A construção das representações sociais sofre intervenção de valores e códigos coletivos, como também de implicações pessoais dos indivíduos, produzindo no conteúdo representativo efeitos de desfalque, distorção e suplementação (JODELET, 2001). De acordo com Jodelet (2001)

> No caso das distorções, todos os atributos do objeto representado estão presentes, porém se encontram acentuados ou minimizados de maneira específica. (...) A suplementação, que consiste em conferir ao objeto representado atributos, conotações que não lhe pertencem, procede de uma agregação de significação devida a bloqueios do sujeito e ao seu imaginário. (...) o desfalque corresponde à supressão de atributos pertencentes ao objeto (p. 17).

No processo de surgimento e formação das representações sociais alguns fatores são importantes como a dispersão da informação, a focalização e pressão à inferência (MOSCOVICI, 2012). A dispersão da informação decorre devido ao fato dos indivíduos estarem expostos a um grande número de informações, dispersas e difusas e que precisam ser integradas e processadas, havendo uma dificuldade em acessar os dados que são realmente úteis devido a própria complexidade do objeto.

A focalização está mais relacionada à variação de grau de envolvimento do indivíduo com o objeto. Tal fato se dá devido a determinado grupo social se posicionar com mais interesse por aspectos particulares do objeto do que a outros, influenciados por seus valores, formação, crenças e outros aspectos. Já a pressão à inferência acontece quando determinadas circunstâncias exigem um posicionamento rápido dos indivíduos ou dos grupos sociais, fazendo com que estes necessitem tomar decisões imediatas ou emitir opiniões prematuras, levando a adesão dos indivíduos ao consenso ou as opiniões dos grupos dominantes.

Todo conteúdo que recebemos é organizado e passa por uma associação, constituindo assim uma rede de significações que assume quatro funções essenciais nas relações e nas práticas sociais.

> **De saber**, que permitem compreender e explicar a realidade; **identitárias**, que definem a identidade e permitem a salvaguarda da especificidade dos grupos; **de orientação**, que guiam os comportamentos e as práticas; e **justificatórias**, que permitem justificar a posteriori as tomadas de posição e os comportamentos (NAIFF e NAIFF, 2008, p. 404).

Essas funções são ao mesmo tempo cognitivas, de integração da novidade, de interpretação da realidade e comportamentais. Possuem o caráter de orientar e condicionar as condutas dos membros de um grupo atendendo seus interesses e necessidade, interferindo assim nas relações sociais.

Na perspectiva moscoviciana, são descritos três tipos de representações sociais, "as hegemônicas, que implicitamente impõem práticas simbólicas e materiais, representações emancipadas e polêmicas, que ativamente contestam as visões de mundo e emergem em situações de oposição intergrupal e luta" (GUARESCHI e ROSO, 2014. p. 32). As hegemônicas são as mais parecidas com as representações coletivas de Durkheim (SÁ, 1998; RANGEL, 2013) e mesmo que estas não sejam produzidas por um

determinado grupo, circulam e se reproduzem dentro dele, prevalecendo em todas as práticas afetivas ou simbólicas (RANGEL, 2013). A representações sociais emancipatórias se constituem a partir das ideias e do conhecimento que circulam entre os subgrupos mais próximos, enquanto as polêmicas se formam no interior dos conflitos sociais, não sendo acessível para todos os grupos (RANGEL, 2013).

Segundo Alves-Mazzoti (2008), o estudo das representações sociais é um bom caminho para que a pesquisa educacional tenha um maior impacto sobre a prática educativa, pois

> Investiga justamente como se formam e como funcionam os sistemas de referência que utilizamos para classificar pessoas e grupos e para interpretar os acontecimentos da realidade cotidiana. Por suas relações com a linguagem, a ideologia e o imaginário social e, principalmente, por seu papel na orientação de condutas e das práticas sociais, as representações sociais constituem elementos essenciais à análise dos mecanismos que interferem na eficácia do processo educativo (p. 21).

Consequentemente, o conhecimento das representações sociais de um grupo sobre determinado objeto é de grande valia para que se amplie o nosso repertório de informações sobre a forma como as pessoas buscam entender o mundo e os sentidos que as pessoas atribuem ao que lhes acontece (BARCELOS, 2012), além de entender as noções e os modos de pensamentos e de comportamento que são construídos e transmitidos para cada indivíduo. Esse diagnóstico é uma possibilidade muito rica de conhecer os diferentes aspectos que originam e influenciam tais representações e que fazem tanto sentido para esses indivíduos, e de desenvolver intervenções didáticas que tenham como objetivo o respeito à cultura e à diversidade, visando transformações no cenário educacional e, até mesmo, da sociedade como um todo.

O objeto de pesquisa em representações sociais pode ser proposto pelo pesquisador já como objetivo de seu trabalho, ou pode surgir por meio de coleta de dados ou do próprio convívio com os sujeitos da pesquisa. “Pode ser uma pessoa, uma coisa, um evento material, psíquico ou social, um fenômeno natural, uma ideia, uma teoria, etc. pode ser tanto real quanto imaginário ou mítico, mas sempre requer um objeto. Não há representação sem objeto” (JODELET, 2001 p. 5).

De acordo com Sá (1998), os fenômenos de representação social estão por toda parte e cabe ao pesquisador delimitar seu objeto levando em consideração o fato de que este objeto precisa ter relevância social e/ou acadêmica. Sendo assim, o pesquisador

precisa destacar as relações socioculturais que favorecem a sua emergência para desta maneira, fundamentar seu estudo e decidir que metodologia usará para realizar o seu diagnóstico.

A área da Educação tem sido muito privilegiada com pesquisas utilizando a Teoria das Representações Sociais, e com o Ensino de Ciências não é diferente. Estas pesquisas têm sido realizadas apresentando diversos objetos como, por exemplo, a visão dos alunos acerca de determinadas disciplinas, da escola, dos componentes escolares, entre outros.

Naiff e Naiff (2008) realizaram um estudo com o objetivo de identificar os motivos que fizeram estes alunos a abandonar os estudos e os motivos que os fizeram retornar. Gomes et al (2006) desenvolveram um estudo com alunos de Ensino médio visando analisar as representações deste grupo acerca das motivações, perspectivas e necessidades, entorno das relações entre educação e trabalho. Penatieri, Falcão e Martinez (2012) tiveram como objetivo em sua pesquisa analisar o que pensam os jovens alunos sobre suas escolarizações, sua juventude e seus projetos futuros.

De um modo geral o grande benefício tem sido o de aproximar mais o saber científico do saber popular, dando igual valor a ambos. Sendo assim, faz-se com que haja respeito pelos conhecimentos prévios trazidos pelo aluno e, consequentemente, um interesse por este saber. Tais características têm contribuído para minimizar os muitos conflitos que rondam o ambiente escolar.

Segundo Gazzineli e Penna (2006):

> O campo teórico aberto pela possibilidade de se trabalhar com representações sociais na educação significa, ao mesmo tempo, a superação da visão cientificista e um avanço significativo em termos de compreensão da complexidade de que se reveste a educação (...) significa que o educador reconheça que o sujeito é detentor de um valor diferente do dele e que pode escolher outros meios para desenvolver suas práticas cotidianas. Há uma postura de aprendiz de ambos os lados e há, na realidade, possibilidades de trocas no processo educativo (p.28).

Um estudo realizado por Vittorazzi *et al* (2019), com participação das autoras da presente pesquisa, possibilitou identificar o número de trabalhos publicados em periódicos nacionais da área de Ensino Qualis A_1 e A_2, com a temática Ensino de Ciências com base na TRS, desenvolvidos entre os anos 2000 e 2015. Das cento e oitenta e sete pesquisas publicadas com o arcabouço teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais, vinte e oito eram dentro da temática Ensino de Ciências, sendo

vinte e um trabalhos de Biologia, cinco de Física e dois de Química. Esta pesquisa reforça que a Teoria das Representações Sociais tem se consolidado no Ensino de Ciências no Brasil, e que os estudos têm contribuído para a compreensão de fenômenos que tanto afligem os profissionais da área.

3.2 A TECNOLOGIA COMO OBJETO DE REPRESENTAÇÃO SOCIAL

O conhecimento das representações acerca de um determinado objeto por um grupo é de grande relevância para que se entenda o ser humano em sua complexidade, as relações interpessoais e a dinâmica social. A construção de um objeto de pesquisa em representações sociais é um processo de transformação que ocorre na passagem da intuição da existência de um fenômeno à prática de sua investigação (SÁ, 1998). Portanto, torna-se tarefa do pesquisador ter a sensibilidade para identificar fenômenos de representação social que estão presentes no seu campo de investigação e os diferentes pontos de vista em torno deste objeto.

Moscovici (2013, p. 48) defende que, as representações sociais que interessam, "são as de nossa sociedade atual, de nosso solo político, científico, humano, que nem sempre tem tempo suficiente para se sedimentar completamente para se tornarem tradições imutáveis". Enfim, são aquelas com as quais convivemos e que impactam no nosso dia a dia surgindo então a necessidade de compreendê-las e até mesmo modifica-las.

É o que acontece quanto as tecnologias que se inserem no panorama contemporâneo nos diferentes setores da sociedade e que trazem modificações nas relações interpessoais, nas relações de trabalho e de aprendizado. O simples uso dos recursos tecnológicos, sem que haja uma avaliação e conscientização de seus impactos não parece contribuir para um avanço da sociedade como um todo. A fim de que o Ensino de Ciências possa contribuir efetivamente com os interesses da coletividade (QUEIROZ *et al*, 2012) e, principalmente, às expectativas de formação de cada aluno, torna-se importante investigar as representações de alunos da EJA em relação às tecnologias. A

investigação pode se dar utilizando como referencial teórico a Teoria das Representações Sociais (TRS).

Os recursos tecnológicos propiciam o acesso a uma grande quantidade de informações de maneira dinâmica e atraente. No entanto, o simples acesso à informação não garante o conhecimento. Atualmente os indivíduos estão recebendo uma avalanche de informações de todas as fontes, com as quais não conseguem lidar e nem discernir "entre a informação válida e inválida, correta ou incorreta, pertinente ou supérflua" (ALARCÃO, 2011. p. 14). A autora afirma ainda que "sem o saber que lhe permite aceder à informação e ter um pensamento independente e crítico, o sujeito pode ser manipulado e infoexcluído" (p. 20). Daí a importância do professor em desenvolver a capacidade dos alunos de lidar com as informações, sistematizando-as de modo que a informação se torne conhecimento.

Baliscei, Calsa e Stein (2016) ressaltam que a introdução das novas tecnologias no mercado de trabalho gerou diferentes impactos como a fragmentação do trabalho, onde cada um tem a sua especialidade e não consegue dar conta do produto como um todo, a flexibilização de local e horário de trabalho, pois algumas funções podem ser feitas até mesmo de casa, causando declínio de empregos duradouros e carreiras estáveis, dentre outros. Até mesmo nesse aspecto a escola foi impactada já que o desenvolvimento das novas tecnologias e também do setor terciário obrigou o aparelho escolar a se modificar reforçando a democratização da educação (GILLY, 2001). Pode-se dizer ainda que

> Isolar a escola do mercado de trabalho e de consumo não é viável nem produtivo, pelo contrário, ambos são conteúdos importantes e privilegiados para discussão e reflexão das formas de pensamento e conduta que o ser humano vem assumindo na contemporaneidade (BALISCEI, CALSA E STEIN, 2016. p. 219).

Na perspectiva de Contreras (2012), nem mesmo os professores escaparam das transformações em seu trabalho trazidas pela implantação das tecnologias. Ele destaca que a tecnologização do ensino significou o processo de separação das fases de concepção e de execução na atividade docente, onde os professores foram sendo afastados da intervenção e decisão no planejamento do ensino, e aos poucos perdendo a sua autonomia, fato este que o autor chama de desqualificação dos professores. O autor discute ainda que o professor "ao renunciar à sua autonomia como docente, aceita a perda de controle sobre seu trabalho e a supervisão externa sobre o mesmo" (p. 43). A fala de Contreras é

complementada por Barreto (2019), que afirma que não se pode ignorar que no contexto educacional "as tecnologias sempre estiveram associadas a propostas de controle" (p. 227), em particular, controle ideológico, social, cultural.

Contreras (2012) defende ainda que as tecnologias não agregam valor à educação e explica que enquanto os especialistas falam em inovações e os políticos em reformas, os professores falam em renovação. Esta diferença de linguagem reflete uma forma diferente de entender as mudanças na educação principalmente quanto à posição e ao papel desempenhado pelos professores na transformação da educação.

Segundo Barreto (2004), não se pode negar que há um movimento de reconfiguração de trabalho e formação docente, e que, nos mais diferentes espaços e textos sobre educação, há alguma referência sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). "Entretanto, a essa presença têm sido atribuídos sentidos tão diversos que desautorizam leituras singulares. Assim, se aparentemente não há dúvidas acerca de um lugar central atribuído a TIC, também não há consenso quanto à sua delimitação" (p. 1182).

Esta é uma situação para a qual os professores devem estar atentos para não correrem o risco de serem substituídos pelos aparatos tecnológicos. Para Testa Braz da Silva (2013), a instrumentalização eletrônica não pode nem deve tomar o lugar do professor, sendo necessário se atentar para que o excesso de aparato tecnológico não transforme atores sociais da educação em meros coadjuvantes do processo educativo.

Os recursos tecnológicos são encarados por alguns autores (DUARTE e REZENDE, 2011) como instrumentos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem, principalmente por despertar o interesse dos alunos independente da faixa etária e da modalidade de ensino que ele curse. Podem também ser mediadores ao proporcionar trocas de experiências e permitir a exposição de ideias e opiniões.

Ainda assim, alguns professores são resistentes ao uso de recursos tecnológicos, ou por não acreditarem na sua eficácia, ou por não se sentirem preparados para seu uso, entre outros motivos. Para Nóvoa (1998, p.29), a "verdade é que os professores são por vezes profissionais muito rígidos, que tem dificuldades em abandonar certas práticas" e ainda de adotar outras.

Conforme Carvalho e Gil-Pérez (2011), o professor da área de Ensino de Ciências não possui sequer consciência da sua insuficiência, devido à pouca familiaridade com a pesquisa e a inovação didática. Sendo assim, precisa se afastar da visão simplista do Ensino de Ciências e adotar determinados conhecimentos para abordar os desafios que a atividade docente impõe, dentre eles saber preparar as atividades, utilizar a pesquisa e a inovação e ainda fazer uma crítica fundamentada no ensino habitual.

Rezende (2002) afirma que, a própria escola é muito resistente a mudanças e à incorporação de meios inovadores, e muitas vezes quando o faz é para atender aos interesses de pais ou de empresas do ramo. No entanto, o uso de recursos tecnológicos nem sempre significa uma prática profissional docente inovadora, pelo contrário, muitas vezes é a mesma prática com um layout diferente, o que afirma Rezende ser "apenas vestir o velho com roupa nova, como seria o caso dos livros eletrônicos, tutoriais multimídia e cursos a distância disponíveis na Internet que não incorporam nada de novo no que se refere à concepção do processo de ensino aprendizagem" (op.cit, p. 2). Concordamos com a autora quando esta afirma que

> O uso das novas tecnologias pode contribuir para novas práticas pedagógicas desde que seja baseado em novas concepções de conhecimento, de aluno, de professor, transformando uma série de elementos que compõem o processo de ensino-aprendizagem (REZENDE, 2002. p. 2).

Oliveira e Queiroz (2013) complementam ao enfatizarem que

> O discurso de inovação torna-se apenas metodológico ou no nível de transmissão de informações, e continua desvalorizando culturas e oprimindo identidades. A manutenção dessa lógica é um desperdício de possibilidades, uma vez que a tecnologia poderia ser utilizada para fomentar o diálogo entre as diferentes culturas e o empoderamento de culturas desfavorecidas historicamente (p. 27).

Para que toda essa transformação aconteça, faz-se necessária uma mudança de postura de toda a comunidade escolar frente aos recursos tecnológicos implantados, e essa mudança deve começar já na escolha do material. Isso porque algumas escolas ou redes de ensino adotam recursos tecnológicos, sem que o grupo de professores tenha participado da sua escolha, impondo o uso com pouca ou nenhuma instrução prévia o que leva o professor a utilizá-los de maneira indiscriminada, o que acaba não inferindo qualidade à proposta. A adoção destes recursos é incentivada pelos organismos internacionais (BARRETO, 2004) e pelo mercado internacional (BELLONI, 2009),

mostrando a influência da política neoliberalista na educação sempre optando pelo "novo". Nóvoa (1998) defende que "hoje, mais do que nunca, as modas invadem o terreno educativo. Em grande parte, devido à grande circulação de ideias e à velocidade quase delirante das informações tecnológicas" (p. 29). E estes modismos acabam por influenciar a prática docente, para muitas vezes serem abandonados a seguir.

Segundo Nóvoa (1998),

> É preciso que os professores aprendam a cultivar um cepticismo que não é feito de descrença ou de desencanto, mas antes de uma vigilância crítica em relação a tudo que lhe é sugerido ou proposto. A inovação só tem sentido se passar por dentro de cada um, se for objeto de um processo de reflexão e de apropriação pessoal (p. 30).

Para Belloni (2009), não se pode negar a presença e o impacto dos recursos tecnológicos na educação e na sociedade em geral. No entanto, a utilização das mídias educativas sem uma visão crítica é um grande erro. Existe a necessidade de se educar para tais recursos que estão dentro e fora da sala de aula. A esse processo a autora denomina mídia-educação. A intenção é formar usuários críticos, ativos e criativos, sendo uma condição ímpar na educação para cidadania. Isso porque é um instrumento fundamental para a democratização das oportunidades educacionais e do acesso ao saber, possibilitando a redução das desigualdades sociais. Desigualdade que é tão marcante na Educação de Jovens e Adultos.

Diante de tão diferentes posturas de professores em relação ao uso de recursos tecnológicos, e percebendo que tais posturas podem impactar na qualidade do Ensino de Ciências, torna-se importante encarar que:

> As tecnologias, como espaços de ação no contexto contemporâneo, não podem ser ignoradas em seu processo de inserção nas situações de ensino e de aprendizagem e de apropriação pelos professores, que são mais que atores, constituem-se em protagonistas desse processo nas realidades socioculturais em que a escola está inserida (TESTA BRAZ DA SILVA, 2013, p.40).

Até mesmo a história da formação de professores da área de Ensino de Ciências também foi influenciada pelo surgimento da tecnologia educacional. Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010) defendem que, na primeira metade dos anos de 1970, tal influência fez com que a formação de professores da área de Ensino de Ciências privilegiasse a dimensão técnica e a instrumentalização da ação educativa, predominando uma função funcionalista da educação. Mas já no início dos anos de 1980, a própria

tecnologia educacional passou a ser questionada pela crítica marxista, devido ao oferecimento aos docentes de uma formação desvinculada dos aspectos político-sociais.

O potencial dos recursos tecnológicos, quando bem utilizado, pode ir além da informação e da aprendizagem. Pode inclusive ajudar a reduzir os problemas relacionados à qualidade na educação, como a falta de interesse dos alunos (QUEIROZ *et al*, 2012. p. 243), exatamente devido aos recursos despertarem atração na maioria dos indivíduos e por poder ser utilizado das mais diferentes formas e nos mais diferentes lugares, sendo uma fonte de informação que está ao alcance de grande parte dos alunos.

Sendo assim, podemos perceber interesses divergentes envolvendo as tecnologias e sua relação com a qualidade do Ensino de Ciências, o que torna este um objeto de estudo de grande relevância para os grupos sociais envolvidos, exigindo uma melhor compreensão da opinião de professores e alunos sobre tais recursos e quais são as possíveis influências sobre o seu uso ou sua rejeição.

O estudo das representações sociais dos professores e alunos (sujeito) sobre as tecnologias no mundo contemporâneo nos permitirá revelar a especificidade destes grupos e entender qual a interpretação que estes sujeitos possuem sobre o objeto e ainda como essa representação instrumentaliza, orienta e até mesmo justifica a sua conduta, o que corresponde a três das quatro funções essenciais das representações sociais (NAIFF e NAIFF, 2008).

São informações de interesse tanto dos sujeitos da pesquisa como também de pesquisadores que se encontram envolvidos nesta temática, além de ser um assunto que tem gerado certa discussão no campo educacional e na sociedade em geral.

CAPÍTULO IV O PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os passos foram percorridos para a realização desta pesquisa.

4.1- QUESTÃO DE PESQUISA

Quais são as representações sociais construídas pelos alunos da Educação de Jovens e Adultos e as marcas discursivas nas narrativas dos professores de Ciências acerca das tecnologias presentes no contexto contemporâneo e quais as relações que podem ser estabelecidas com a qualidade do Ensino de Ciências?

4.2 - OBJETIVOS

4.2.1- Geral

Investigar as representações, construídas social e culturalmente, por alunos e as marcas discursivas nas narrativas dos professores, no cenário da Educação de Jovens e Adultos, acerca da presença da tecnologia no mundo contemporâneo e como essas representações se configuram no contexto de discussão sobre a qualidade do Ensino de Ciências.

4.2.2- Específicos

- Identificar as representações de alunos do Ensino Médio, na modalidade Educação de Jovens e Adultos, acerca das tecnologias em suas diferentes inserções no ensino, trabalho e em situações cotidianas;
- Compreender tais representações a partir dos processos de suplementação, desfalque e/ou distorção;

- Analisar as marcas discursivas nas narrativas dos professores acerca das tecnologias e sua relação com a qualidade no ensino de Ciências;
- Relacionar as representações sociais dos alunos e as marcas discursivas dos professores com a discussão sobre a qualidade do ensino de Ciências e como esta tem se apresentado na prática profissional docente.

4.3- OS INSTRUMENTOS

4.3.1- Instrumentos de coleta de dados

A pesquisa de caráter exploratório se iniciou a partir de uma revisão de literatura por meio de um mapeamento em sete revistas da área de Ensino avaliadas pela CAPES (Qualis 2014) e classificadas como A ou B. O objetivo dessa pesquisa foi identificar o número de artigos sobre a Educação de jovens e adultos que foram publicados nos últimos anos e se o tema tecnologia foi abordado nos artigos publicados.

Foram pesquisados os volumes dos seis últimos anos (2010 a 2015) das seguintes revistas: Ciência e Educação (Universidade Estadual Paulista), Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências (Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências), Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências (Universidade Federal de Minas Gerais), Alexandria: revista de avaliação da educação superior (Universidade Federal de Santa Catarina) e Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (universidade Tecnológica Federal do Paraná). A revista Educação e Realidade (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) foi pesquisada no período de 2012 a 2015 e a revista Investigações em Ensino de Ciências (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) entre 2011 e 2015, devido a não disponibilidade nos sites de seus periódicos nos anos anteriores.

Foram utilizadas as ferramentas de pesquisa do site Scielo Brasil e dos sites das revistas. A busca partiu do tema norteador Educação de Jovens e Adultos e suas variáveis. Posteriormente foi verificado se tais termos estavam presentes nos títulos, resumos ou palavras-chave dos artigos. Por meio da pesquisa foi constatado que, do total de mil quatrocentos e setenta e cinco artigos publicados, apenas vinte e três artigos (menos de 2%) se encaixavam no tema norteador adotado (TABELA 1). A partir dos dados coletados

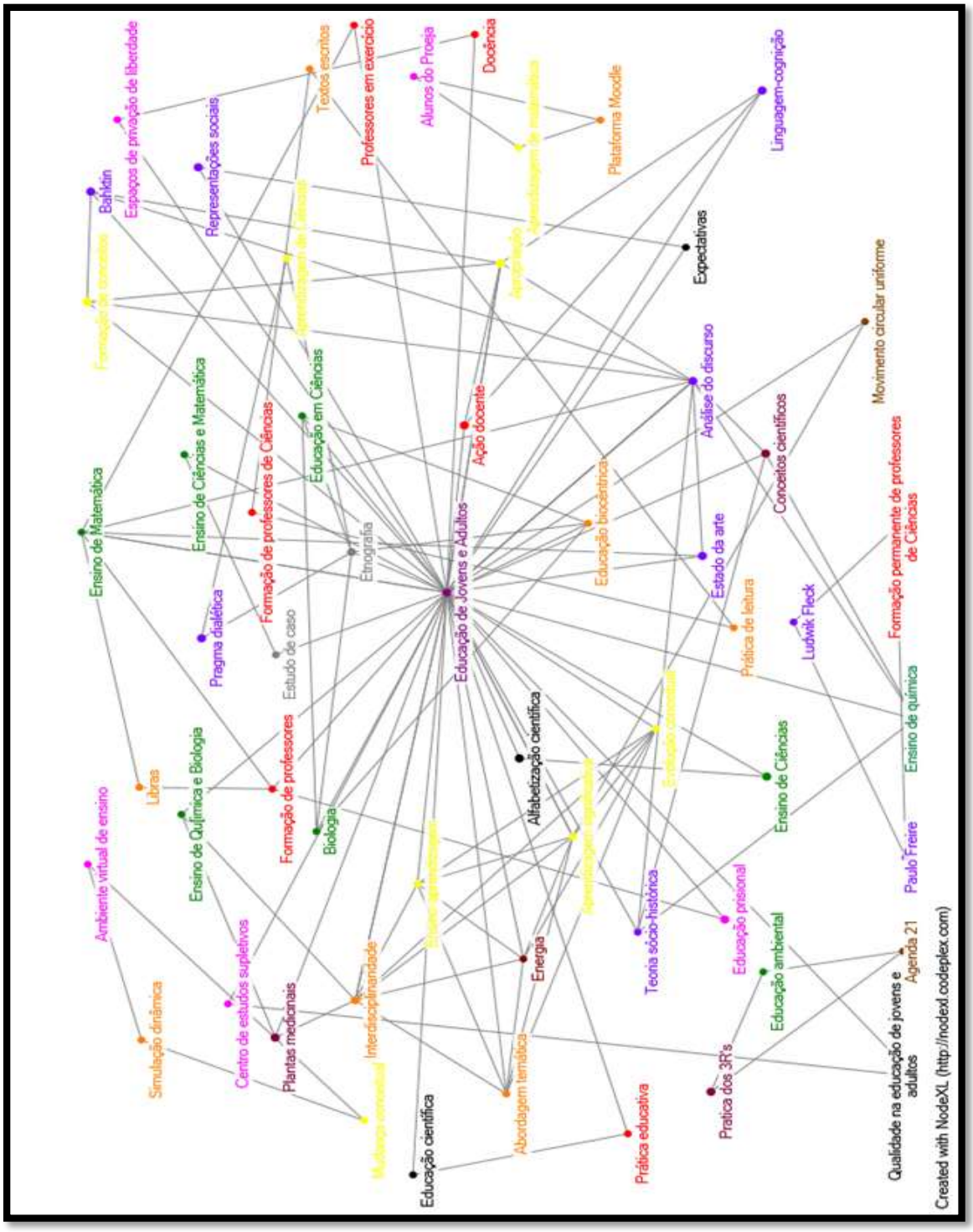
pôde-se dizer que são poucos os artigos que tratam do segmento Educação de Jovens e Adultos nas revistas científicas.

Tabela 1 - Mapeamento dos artigos nos periódicos

Revista	Número de artigos	Número de artigos com tema EJA
Ciência e Educação	345	3
Investigações em Ensino de Ciências	163	2
Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências	185	4
Educação e Realidade	216	3
Ensaio	224	6
Alexandria	162	1
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	180	4
Total	**1475**	**23**

Posteriormente foi realizada uma busca entre as palavras chaves dos vinte e três artigos que foram encontrados, a fim de selecionar artigos que tratem dos temas centrais desta pesquisa: tecnologia e representações sociais. Do total de vinte e três artigos analisados, obteve-se um total de cinquenta e quatro palavras chaves, que foram planilhadas e através do programa NODEXL[19] pôde-se gerar uma representação em grafos (REDE SEMÂNTICA 1).

[19] Software de análise de redes sociais (grafos). Disponível em: https://nodexl.codeplex.com



Legenda:

Conteúdos		Prática e formação de professores	
Metodologia/referencial de análise		Estratégias de ensino	
Análise do processo ensino/aprendizagem		Técnicas/modelos de pesquisa	
Disciplinas / Ensino de		Projetos/ Espaços de ensino	

Rede semântica 1 - Palavras chave dos artigos categorizadas

A palavra-chave central que interliga os grupos é Educação de Jovens e Adultos. Alguns grupos não se ligaram diretamente a palavra chave central por não apresentarem a Educação de Jovens e Adultos entre suas palavras chaves, apesar de tratarem da temática. Na rede gerada cada palavra-chave é um vértice (nó) e recebeu uma cor correspondente à categoria à qual pertence. Foram encontradas oito categorias: Conteúdos; Metodologia/referencial de análise; Análise do processo ensino e aprendizagem; Disciplinas / Ensino de; Técnicas/modelos de pesquisa; Prática e formação de professores; Estratégias de ensino; Projetos/ Espaços de ensino. Algumas palavras-chave receberam a cor preta por não se encaixarem em nenhuma das categorias elencadas, ou por se encaixarem em mais de uma.

Por meio das categorias e do número de palavras chave coletadas pôde-se confirmar o quanto o tema Educação de jovens e adultos é abrangente, possibilitando a discussão em diversos espaços e áreas do conhecimento. Ao dispor as palavras chaves em rede, pôde-se concluir também o quanto as áreas estabelecem relações de diálogo entre si e o quanto ainda há de possibilidades para novos estudos. No entanto, quanto aos temas centrais desta pesquisa (tecnologia e representações sociais) não foi obtido sucesso nessa revisão. Foi encontrado apenas um artigo que utiliza a Teoria das Representações Sociais na EJA[20] e nenhum artigo que trata do tema tecnologia. Dois artigos traziam em suas palavras chaves ferramentas tecnológicas empregadas na Educação de Jovens e Adultos. O baixo número de artigos sobre a EJA e sobre os temas centrais da presente pesquisa sinalizam instigantes lacunas para investigação.

A fim de coletar novos dados para embasar o presente estudo foram elaborados outros dois instrumentos de coleta: um instrumento piloto plurimetodológico e a entrevista como instrumento definitivo. A triangulação dos dados assegura um maior grau de validade ao "olhar o objeto sob seus diferentes ângulos, comparar os resultados de duas ou mais técnicas de coletas de dados e de duas ou mais fontes de informação" (MINAYO, 2012. p. 625).

[20] MAIA GOUVEIA, D.S; TESTA BRAZ DA SILVA, A.M. A formação educacional na EJA: dilemas e Representações sociais. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 749-767. 2015.

4.3.1.1 Instrumento piloto

Trata-se de um instrumento plurimetodológico, o que é considerado mais adequado para pesquisas em Representações Sociais, que conta com espaços para representação imagética (desenho) e questões semiestruturadas (ANEXO B). O instrumento piloto é composto por duas partes e cada uma possui determinados objetivos. No entanto, o objetivo geral do instrumento piloto é gerar informações que possibilitem compreender as representações sociais dos alunos da EJA acerca dos recursos tecnológicos.

- Parte I- REPRESENTAÇÕES SOBRE SALA DE AULA: A intenção é mapear as possíveis representações sociais dos alunos da EJA sobre as tecnologias na educação por meio da análise semiótica das representações imagéticas feitas pelos alunos do que é a sua sala de aula real e como seria sua sala de aula ideal, analisando principalmente a presença ou ausência dos recursos tecnológicos nestes espaços (para evitar direcionamentos o espaço para os desenhos foi colocado antes do questionário sobre tecnologia).

Os desenhos são um meio por onde os sujeitos poderão se expressar utilizando a linguagem não verbal. Eles não reproduzem tudo, fazem uma divisão entre o significante e significado, mas não deixam de ser uma mensagem forte por reproduzir o que tem mais significado para o sujeito, sendo necessário certo conhecimento para produzi-lo (BARTHES, 1990). As imagens são instrumentos de comunicação para o outro, "são discursos e, como tal, possuem orientação ideológica" (PRALON, 2010. p. 15), sendo assim, a maneira de melhor compreender uma imagem é reconhecer para quem ela foi produzida (JOLY, 2007).

Este conhecimento é importante, pois destaca o que tem maior relevância para o sujeito, apesar das limitações de produção de imagens que estes possam ter, enquanto os detalhes de menor importância são geralmente desprezados. Ainda assim, nessa primeira parte estão presentes também questões para que os alunos pudessem expor informações que não conseguiram transmitir por meio das imagens que produziram.

- Parte II- QUESTIONÁRIO SOBRE AS TECNOLOGIAS NO MUNDO CONTEMPORÂNEO E NO COTIDIANO DOS ALUNOS DA EJA: tem como objetivo compreender a relação dos alunos da EJA com as tecnologias no seu cotidiano (trabalho,

sala de aula, e outros) e conhecer as representações dos alunos da EJA sobre a tecnologia no mundo atual.

O questionário "é um importante e popular instrumento de coleta de dados" (MARTINS, 2008. p. 36) sendo ainda, "um recurso que tem uma posição privilegiada ao possibilitar a coleta de informações que leva à identificação e à análise da centralidade das representações sociais por permitir apoio em elementos quantitativos" (REIS, 2006. p. 81). A identificação das representações sociais é feita com base na análise dos sistemas argumentativos.

Esse tipo de instrumento possui a vantagem de abranger um grande número de pesquisados em um curto espaço de tempo e que podem estar em qualquer lugar do mundo, já que o pesquisador pode enviar o questionário via e-mail ou correio. Permite ainda que as pessoas se expressem de maneira mais livre, sem constrangimentos. No entanto, as perguntas precisam ser muito bem formuladas para não induzir as respostas o que pode gerar conclusões equivocadas descaracterizando o objetivo da pesquisa (NEVES, 1996) e é indicado que o pesquisador não esteja presente no momento em que o pesquisado for respondê-lo para não causar nenhum tipo de constrangimento ou coação.

4.3.1.2- Instrumento definitivo

Como instrumento definitivo foi escolhida a entrevista, que possibilita recolher dados verbais e gestuais do entrevistado permitindo ao pesquisador desenvolver uma ideia de como os sujeitos interpretam diferentes aspectos do mundo. Este instrumento tem "como objetivo básico entender e compreender o significado que os entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjunturas do pesquisador" (MARTINS, 2008. p. 27). Os dados recolhidos podem corroborar com evidências coletadas em outras fontes, aumentando a credibilidade da pesquisa e até mesmo oferecer perspectivas diferentes sobre determinado objeto.

A entrevista exige habilidade do pesquisador para que o entrevistado se sinta seguro e à vontade para expor seus pontos de vista. Essa segurança se busca ao deixar claro ao entrevistado o objetivo da pesquisa, que os dados recolhidos serão tratados confidencialmente e pedindo autorização para utilizar o gravador, por exemplo. Na

entrevista há uma maior flexibilidade que permite ao entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, além de ser uma oportunidade para o pesquisador observar atitudes e condutas, registrando as reações do entrevistado.

Como pontos desfavoráveis da entrevista, pode-se destacar o fato de abranger um menor número de pessoas devido a requerer um tempo maior para sua realização e para análise de seus resultados. A dificuldade de expressão e comunicação e a possibilidade do entrevistado ser influenciado, consciente ou inconscientemente, pelo questionador, também podem ser encarados como pontos negativos dessa técnica. As entrevistas podem ser divididas em três grupos e a escolha do tipo de entrevista se dá de acordo com o objetivo da pesquisa. Quanto aos tipos de entrevistas existentes, Martins (2008) explica que

> A entrevista é estruturada quando orientada por um roteiro previamente definido e aplicado para todos os entrevistados. Por outro lado, na condução de uma entrevista não estruturada ou semi-estruturada, o entrevistador busca obter informações, dados e opiniões por meio de uma conversação livre, com pouca atenção a prévio roteiro de perguntas (p. 27).

Dos tipos de entrevista não estruturada ou em profundidade, foi escolhida a entrevista narrativa. A entrevista narrativa surgiu como uma crítica ao esquema de entrevista do tipo pergunta-resposta, sendo muito utilizado nas Ciências Sociais (JOVCHELOVITCH e BAUER, 2002). Esse formato de entrevista tem como uma das características não possuir um guia para ser seguido pelo entrevistador, que na verdade apenas orienta, tornando os dados obtidos muito extensos. Sendo assim, este instrumento permite obter uma produção discursiva mais rica já que por intermédio dele se consegue analisar de forma mais densa o que o pesquisado considera mais relevante por meio de suas atitudes e motivações (HAGUETTE, 1987). A entrevista narrativa permite também captar mensagens não verbais de grande relevância para a pesquisa.

A entrevista narrativa possui quatro fases a serem cumpridas (FIGURA 4). Uma fase de narração central que se inicia a partir da questão principal da entrevista (fase de iniciação). Na fase de iniciação o entrevistado é informado sobre o tipo de entrevista a ser realizado e seus objetivos. É pedido então a permissão para gravar/filmar a entrevista. Na fase de narração central o entrevistado é o protagonista e não pode ser interrompido, enquanto o entrevistador é um coadjuvante que deve se mostrar interessado pela fala do

entrevistado e esperar a “coda narrativa”, sinal feito pelo entrevistado indicando que a narração terminou, passando assim a fala ao entrevistador para que se dê continuidade à entrevista. Apesar de na fase de narração o entrevistador assumir um papel de coadjuvante, pode-se dizer que “tanto na observação como na interlocução com os atores o investigador é um ator ativo, que indaga, que interpreta, e que desenvolve um olhar crítico” (MINAYO, 2012. p. 624).

Fases	Regras
Preparação	Exploração do campo Formulação de questões exmanentes
1 . Iniciação	Formulação do tópico inicial para narração Emprego de auxílios visuais
2. Narração central	Não interromper Somente encorajamento não verbal para continuar a narração Esperar para os sinais de finalização ("coda")
3. Fase de perguntas	Somente "Que aconteceu então?" Não dar opiniões ou fazer perguntas sobre atitudes Não discutir sobre contradições Não fazer perguntas do tipo "por que?" Ir de perguntas exmanentes para imanentes
4. Fala conclusiva	Parar de gravar São permitidas perguntas do tipo "por que?" Fazer anotações imediatamente depois da entrevista

Figura 4 - Fases da entrevista narrativa (Fonte: Jovchelovitch e Bauer, 2002)

Após a narração central, mediante a ‘coda narrativa’, o entrevistador inicia a fase de perguntas onde são feitas as questões exmanentes e imanentes. De acordo com Jovchelovitch e Bauer (2002), as questões exmanentes refletem os interesses do pesquisador, suas formulações e linguagem, enquanto as questões imanentes são os temas, tópicos e relatos de acontecimentos que surgem durante a narração trazidos pelo informante.

Independentemente do instrumento de coleta de dados escolhido é importante ter cuidado com a maneira como essa coleta será realizada. Para a entrevista é imprescindível que o pesquisador haja com naturalidade e de maneira não intrusiva para diminuir o “efeito do observador”, isto é, a alteração do comportamento e das respostas do pesquisado devido à presença do pesquisador (BOGDAN e BIKLEN, 1994), o que prejudica a pesquisa.

4.3.2- Referenciais de análise

Analisando a presente pesquisa, é válido supor que sua abordagem possui caráter qualitativo. Tal caráter se fundamenta no objetivo de compreender os fenômenos do mundo social, reduzindo a distância entre teoria e dados (NEVES, 1996).

Para Bogdan e Biklen (1994) o estudo qualitativo busca

> Compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana (p. 70).

É importante destacar que para compreender esse processo é necessário colocar-se no lugar do outro e que é preciso levar em conta a singularidade do indivíduo, sendo toda compreensão parcial e inacabada (MINAYO, 2012). Alguns autores questionam sobre a validade da pesquisa qualitativa, se pode ou não ser considerada uma pesquisa científica. A esta dúvida Bogdan e Biklen (1994) respondem explicando que parte significativa de uma pesquisa científica "passa por uma mente aberta no respeitante ao método e às provas" (p. 64) e que a pesquisa qualitativa corresponde exatamente a estes quesitos.

Esta pesquisa se baseou da análise categorial temática, uma das técnicas de análise de conteúdo propostas por Bardin (2002), e avançou para análise semântica, aproximando-se assim da análise discursiva. Todo material textual, (sejam as respostas dadas no instrumento piloto, o material adquirido a partir do levantamento bibliográfico ou da transcrição das entrevistas) foi analisado nesse formato. Tal percurso foi possível por considerarmos, assim como Bardin, que no texto as marcas do individual coincidem com a marca do social, não havendo uma cisão entre o individual e o coletivo, podendo o texto revelar ideologias (ROCHA e DEUSDARA, 2006), e também representações sociais. Bauer (2002) explica que a análise de conteúdo (AC) "nos permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos e compará-los entre comunidades. Em outras palavras, a AC é pesquisa de opinião pública com outros meios" (p. 192).

Entendemos que a linguagem verbal e escrita, assim como a imagem, são portadoras de discursos e "capazes de transmitir mensagens, conceitos, ideias e valores"

(PRALON, 2010. p. 14) . A imagem e a língua possuem outras características em comum. As duas são opacas e polissêmicas, ou seja, não são transparentes e possuem sentidos variados (PRALON, 2010; CAREGNATO e MUTTI, 2006). O fato de não ser transparente faz das imagens e da língua portadoras de múltiplos discursos nem sempre revelados numa leitura primária.

Concordamos com Pralon (2010) quando esta considera que "o ato compreensivo dos discursos imagéticos, em semelhança com o que ocorre nos discursos verbais, se constitui do encontro de outros discursos já conhecidos e compartilhados entre o produtor e o leitor da imagem orienta-se, portanto para o já dito" (p. 15). Esse interdiscurso traz sentidos pré-construídos socialmente e que são ecos do que Caregnato e Mutti (2006) chamam de 'memória coletiva' ou 'memória do saber', os quais poderíamos também chamar de senso comum ou representação social.

A escolha da análise categorial temática se fundamenta na intenção de compreender o conteúdo relacionado aos eixos temáticos que são manifestos por intermédio dos depoimentos dos pesquisados. Corroborando com Testa Braz da Silva, Constantino e Premaor (2011), os discursos, sejam verbais, escritos e simbólicos, integram

> Uma forma de percepção da realidade do indivíduo, na qual este se constitui desde vários aspectos como sujeito social e histórico, isto é, desde o familiar, laboral, profissional, afetivo, político, religioso, comunitário, cultural e demais dimensões, as quais integram a realidade social (p. 235).

A análise semântica dirige "seu foco para a relação entre os sinais e seu sentido normal - sentidos denotativos e conotativos de um texto" (BAUER, 2002. p. 193) e se deu a partir da construção de redes de significação (redes semânticas) com suporte do software Atlas ti (MUHR, 2001). O software tem como característica auxiliar na pesquisa facilitando o gerenciamento e a interpretação dos dados adquiridos, permitindo ainda um tratamento mais dinâmico e rápido onde o pesquisador pode ter acesso a cada etapa da pesquisa, podendo perceber cada avanço e realizar alterações a cada novo insight. Por meio deste software pode-se também obter padronização dos códigos criados e ainda uma visualização gráfica das relações semânticas e a construção de gráficos semânticos.

Segundo Walter e Bach (2009), o Atlas ti "não reduz o papel e a importância do pesquisador no processo de interpretar e analisar; apenas facilita sua operacionalização,

pois trata-se de uma ferramenta moderna que auxilia análises mais profundas, facilitando a localização de múltiplos dados simultaneamente" (p. 16). O pesquisador não se exime do processo de interpretação dos dados, com base na sua sensibilidade e do seu referencial teórico, não sendo substituído pelo software.

As imagens produzidas pelos alunos no questionário serão analisadas com base na análise semiótica. Segundo Terra e Nascimento (2016),

> O estudo sistemático das imagens, com base em aspectos sociais, políticos e filosóficos de sua produção, surgiu no final do século XIX (...) Atualmente diversos campos do conhecimento se dedicam a análise de imagens e a sua utilização em pesquisas sociais tem possibilitado descobertas e contribuições importantes para o estudo da vida social (p. 292).

4.3.2.1- Análise de conteúdo

A análise de conteúdo surgiu no início do século XX e tem sido utilizada em pesquisa em diversas áreas. É uma maneira de se interpretar as mensagens que se expressam não só por palavras, mas também por gestos, e até mesmo no silêncio (FRANCO, 2008). Estas mensagens são valorosas informações por demonstrar a posição dos sujeitos da pesquisa frente a determinado assunto, assim como seus anseios e crenças (FRANCO, op. cit.).

O processo de emissão e recepção da mensagem é composto de cinco elementos:

1- A fonte ou emissor da mensagem;
2- O processo codificador que pode ser a fala, a escrita;
3- O conteúdo da mensagem;
4- O receptor que é quem recebe a mensagem;
5- O processo decodificador que é a forma como a mensagem é entendida.

O conteúdo da mensagem pode ser manifesto (explícito) ou latente (implícito). Para a análise de conteúdo vale o conteúdo implícito e explícito. Sendo assim, a partir de procedimentos e objetivos pré-definidos se retira informação do conteúdo explicitado pelo pesquisado. A análise de conteúdo permite a inferência que é o processo entre a descrição e a interpretação da mensagem ou a definição dos núcleos de sentido, por meio da comparação dos dados com os pressupostos teóricos. É possível a inferência de conhecimentos relativos à condição de produção das mensagens (BARDIN, 2002), ou

seja, estabelecer a correspondência entre a mensagem e o contexto social e psicológico de sua produção. De acordo com Minayo (2012)

> No momento em que compreender o sentido do que lhe foi relatado e do que observou no campo, o pesquisador não necessita mais estar colado às falas: seu aprisionamento a elas é uma das maiores fraquezas de quem faz análise qualitativa, pois significa que o investigador não foi capaz de ultrapassar o nível descritivo do material empírico (p. 624)

Existem diferentes unidades de registro que podem ser utilizadas na análise de conteúdo, como a palavra, o objeto ou referente, o personagem, o tema e o documento (BARDIN, 2002). Para a presente pesquisa foi empregado o tema como unidade de registro, o qual consiste em uma unidade de significação de tamanho variado que é percebida naturalmente no texto analisado seguindo critérios relativos à teoria que serve de guia à análise. A análise categorial temática consiste em encontrar "núcleos de sentido" na comunicação e cuja presença é importante para a análise que está sendo realizada (BARDIN, op.cit.). É um método taxonômico, que acessa o conteúdo de uma dada comunicação por meio da delimitação das unidades de codificação na totalidade de um texto. É feita com base em critérios de classificação que analisa a frequência de presença ou ausência de itens de sentido, de maneira objetiva e racional, introduzindo certa ordem na desordem aparente do texto (BARDIN, op.cit.).

Esta pesquisa seguiu as três etapas principais da análise de conteúdo, que são:

1- pré-análise;
2- exploração do material;
3- tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise é a fase de organização do material. É uma fase importante, pois nela é realizada a sistematização ou esquematização das ideias iniciais, o que conduz de maneira precisa o desenvolvimento das operações sucessivas num plano de análises. Essa fase possui três objetivos básicos que são a organização dos documentos, a formulação de hipóteses e objetivos do trabalho e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final (BARDIN, 2002).

Para esta pesquisa, o material analisado foram as respostas dadas ao questionário aplicado e as entrevistas de onde emergiram as interpretações. As respostas foram transcritas em documento no Formato Rich Text (rtf) e lançadas no Atlas.ti (FIGURA 5) onde se iniciou a leitura flutuante, que nada mais é que uma leitura exploratória feita pelo

analista onde são criados elementos do discurso. Os dados chegam ao pesquisador em estado bruto, requerendo ser decodificados para então se proceder com a compreensão, interpretação e inferência a que aspira a análise de conteúdo.

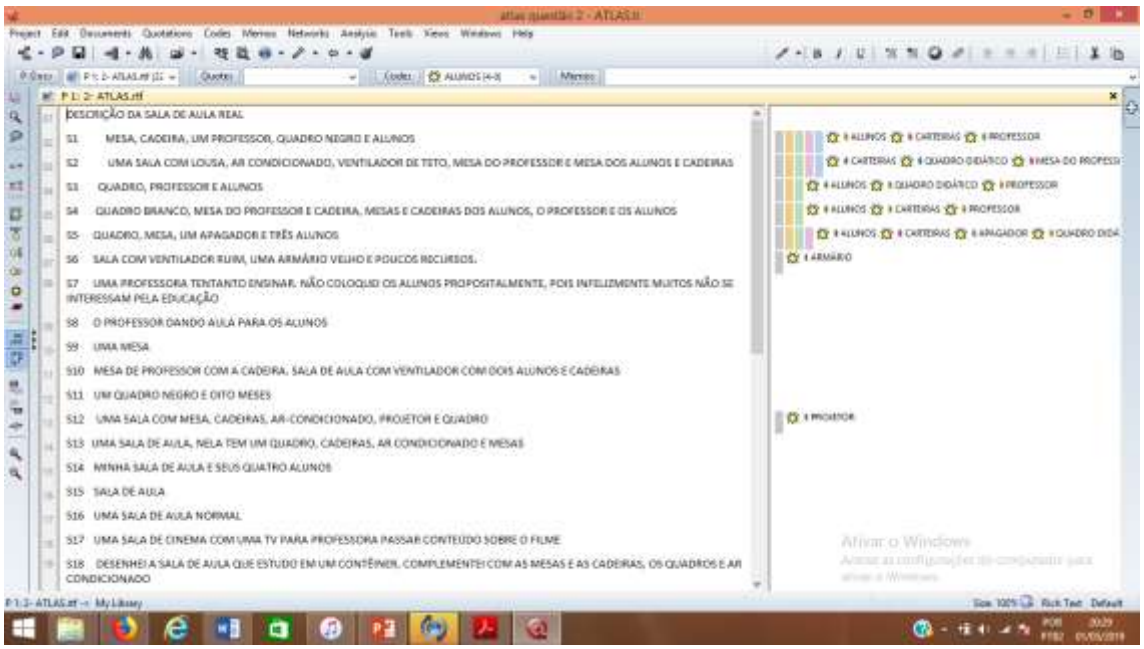


Figura 5 - Tela do software Atlas.ti.

A segunda etapa, que é a de exploração do material, se iniciou com a enumeração, também chamada de decomposição. Trata-se do modo de contagem dos elementos do discurso, seguida da codificação que é a identificação de um ou mais temas ou itens de significação numa mesma unidade de registro (UR).

No Atlas.ti as citações ou unidades de registros a serem analisadas são delimitadas e transformadas em códigos. Segundo Bardin (2002, p.129), a codificação "corresponde a uma transformação [...] dos dados brutos do texto, transformação esta que por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão".

Após a codificação, a próxima tarefa é a agregação, onde as classes compatíveis são unidas formando as categorias preliminares, sendo o sistema de categorias representativo do conteúdo analisado. Para Bardin (2002, p. 146) "classificar em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros". Após esta fase acontece a sistematização, que é a fase de hierarquização, onde as categorias

preliminares podem continuar sendo categorias ou passar a ser macro categorias ou subcategorias e esta classificação será feita de acordo com a percepção a qual classe pertencem os temas e a aglutinação dos códigos.

Depois de obtidos os resultados das etapas anteriores, se inicia a última fase que é a de tratamento dos resultados onde, ocorre a inferência e interpretação. É nesta fase que os dados brutos obtidos ganham significado e as categorias que foram utilizadas para análise são interpretadas. A interpretação se dá com base no referencial teórico utilizado, nas características do cenário, nos objetivos e nos resultados da pesquisa e na compreensão do pesquisador.

Ludke e André (2001) ressaltam que

> O referencial teórico de estudo fornece geralmente a base inicial de conceitos a partir dos quais é feita a primeira classificação dos dados. Em alguns casos, pode ser que essas categorias iniciais sejam suficientes, pois sua amplitude e flexibilidade permitem abranger a maior parte dos dados. Em outros casos, as características específicas da situação podem exigir a criação de novas categorias conceituais (p. 57).

O software Atlas.ti, utilizado como suporte na análise, foi lançado como versão comercial por Thomas Muhr, em 1993. e vem sendo utilizado em estudos realizados em diversas áreas como educação e administração por pesquisadores como Walter e Bach (2009) e Monteiro e Ens (2008).

Pode ser utilizado em diversos tipos de estudos podendo ser adaptado conforme os dados, objetivos e estratégias da pesquisa. Contudo, é melhor aproveitado em pesquisas qualitativas e subjetivas que sejam, no mínimo, um pouco estruturadas. É uma boa opção de ferramenta na análise de conteúdo por facilitar a interpretação humana (WALTER e BACH, 2009).

Segundo Walter e Bach (2009)

> O Atlas.ti torna possível o gerenciamento e a análise de diversos e diferentes tipos de documentos (texto, áudios, imagens e vídeos), o que facilita o arquivamento de documentos e a triangulação de dados (...) também possui ferramentas para o registro de todas as etapas da análise, o que facilita a comprovação empírica das interpretações e das alterações no decorrer do processo (...). Além disso, o Atlas.ti permite a visualização gráfica das relações semânticas e a construção de gráficos semânticos (p. 6).

Dentre os muitos elementos constitutivos que o software possui foram utilizados nesta pesquisa os descritos abaixo (QUADRO 2):

Elementos	**Descrição**
Unidade Hermenêutica (Hermeneutic unit)	Reúne todos os dados e os demais elementos.
Documentos primários (Primary documents)	São os dados primários coletados. Em geral, são transcrições de entrevistas e notas de campo, mas suportam figuras e áudio (a versão atual também o faz em relação a imagens, áudio e vídeo). Os documentos primários são denominados Px, sendo que x é o número de ordem.
Citações (Quotes/quotation)	São segmentos de dados, como trechos relevantes das entrevistas que indicam a ocorrência de código. A referência da citação é formada pelo número do documento primário onde está localizada, seguido do seu número de ordem dentro do documento. Também constam da referência as linhas inicial e final, no caso de texto.
Códigos (Codes)	São os conceitos gerados pelas interpretações do pesquisador. Podem estar associados a uma citação ou a outros códigos para formar uma teoria ou ordenação conceitual. Sua referência é formada por dois números: o primeiro refere-se ao número de citações ligadas ao código; e o segundo, ao número de códigos associados. Os dois números representam, respectivamente, seu grau de fundamentação (groundedness) e de densidade teórica (density).
Esquemas gráficos (Netview)	Esta ferramenta auxilia a visualização do desenvolvimento da teoria e atenua o problema de gerenciamento da complexidade do processo de análise. Os esquemas gráficos são representações gráficas das associações entre códigos. A natureza dessas relações é representada por símbolos.

Quadro 2 – Principais elementos constitutivos do Atlas.ti (Fonte: adaptado de Walter e Bach (2009))

Dentro do software foram criadas unidades hermenêuticas (HU) onde a base de dados e todos os elementos construídos na análise foram integrados em um único projeto. Para cada pergunta foi criada uma HU, sendo cada respondente identificado com uma letra e uma numeração tendo suas respostas foram lançadas (documentos primários).

Posteriormente, analisando as respostas nos documentos primários foram identificados e destacados os trechos de maior relevância que são as chamadas unidades de significação (citações ou *quote/quotation*). Para as citações foram atribuídos rótulos (códigos ou *code*) que poderiam ou não se repetir. Segundo Bardin (2002), a codificação consiste na transformação dos dados brutos, permitindo atingir uma representação do conteúdo capaz de evidenciar para o pesquisador as características presentes no material analisado.

Os códigos são organizados pelo software em uma rede semântica (*network*) onde são estabelecidas pelo pesquisador relações de sentido entre estes códigos, como por exemplo, está associado com, é parte de, é causa de, entre outros. Por intermédio destas relações, pode-se definir as categorias que estão presentes na pesquisa. As redes semânticas podem ser consideradas sintéticas e organizativas devido à sua distribuição.

4.3.2.2- Análise semiótica

A Semiótica é a mais jovem das ciências humanas e seu objetivo é investigar as diferentes linguagens, sejam elas verbais ou não, examinar os modos de constituição de todo fenômeno de produção de significado e de sentido (SANTAELLA, 2017). O termo semiótica deriva do grego semion que significa signo. A Semiótica é, portanto o estudo dos signos e suas significações.

Os signos são uma representação do objeto e não o objeto em si, e dependem de um contexto (referente) para se consolidar, principalmente as imagens por serem sempre polissêmicas ou ambíguas, tendo diferentes interpretações para os diferentes leitores. Dessa forma, um signo é algo que significa alguma coisa para alguém. “Um signo é um signo apenas quando exprime ideias e suscita no espírito daquele ou daqueles que o recebem uma atitude interpretativa” (JOLY, 2007. p. 30). Só pode funcionar como signo quando carrega o poder de representar ou de substituir uma coisa diferente dele, mesmo que de certo modo e numa certa capacidade (SANTAELLA, 2017).

Uma imagem é algo complexo, podendo reunir e coordenar um conjunto de signos contínuos e descontínuos, das diferentes categorias, sendo elas as "imagens no sentido teórico do termo (signos icônicos, analógicos), mas também signos plásticos: cores, formas, composição interna ou texturas. E a maior parte do tempo também signos linguísticos, da linguagem verbal" (JOLY, 2007. p. 42). Esses signos em conjunto contribuem para construção de uma significação global.

Costa (2007) afirma que as representações sociais também são formadas por um conjunto de signos, que funcionam como um mediador, convergindo assim com o princípio semiótico. O ser humano tem a capacidade de captar os sinais que estão presentes na natureza, extraindo deles significantes e produzindo significados, de acordo com seu contexto social, cultural e histórico. Conseguem também construir relações abstratas de significação, ao acrescentar características e aspectos advindos dos conhecimentos prévios do sujeito. Essas relações de significação são construídas ao vincular o signo a um sistema de valores e práticas (COSTA, 2007), e também ao contexto de aparição do signo. Convém dizer, então, que "representar um objeto é ao mesmo tempo conceder-lhe o estatuto de signo (...). De modo particular, ele é dominado e interiorizado, nós o tornamos nosso significante" (MOSCOVICI, 2012. p. 59). É conveniente considerar o contexto no estudo das imagens para conseguirmos entender os sentidos atribuídos pelos sujeitos e para desvendar os aspectos socialmente construídos sobre o tema (TERRA e NASCIMENTO, 2016).

O plano do significante é constituído pelo plano da expressão e o do significado constituído pelo plano do conteúdo (BARTHES, 2006). Essa expressão é a comunicação que possui como canal a imagem. Já o conteúdo está disponível e precisa ser acessado pelo destinador. Segundo Barthes "a significação pode ser concebida como um processo; é o ato que reúne o significante e o significado, ato cujo produto é o signo" (2006. p. 51). O significado e o significante são, então, componentes do signo.

"Tudo pode ser signo, pois a partir do momento em que somos seres socializados aprendemos a interpretar o mundo que nos rodeia, seja ele cultural ou natural" (JOLY, 2007. p. 31). Podemos dizer então que o ser humano consegue reconhecer os signos, mas isso não quer dizer que consiga ler a imagem. A leitura de imagem é um ato interpretativo e requer aprendizagem, apesar de ser considerada por muitos um código comum. Por ser

cultural e dependente do contexto, essa leitura não é universal, variando de acordo com as experiências de vida do leitor.

As imagens possuem duas mensagens: uma denotada e outra conotada (BARTHES, 1990). A mensagem denotada é a imagem em si, com seus diferentes signos. Para compreendê-la são necessários somente conhecimentos linguísticos e antropológicos. O significado construído para esses signos é transmitido por meio da mensagem conotada, e para compreendê-los são necessários conhecimentos culturais aos quais Barthes denomina léxicos. Os léxicos são um conjunto de práticas e técnicas, culturais, naturais ou estéticas, e o número e identidade desses léxicos irá definir a liberdade de interpretação do leitor (PENN, 2002).

A análise da mensagem conotativa pode se dividir em duas fases: 1º nível e 2º nível. "O primeiro nível corresponde aos significados primeiramente acessados por convenção social" (TERRA e NASCIMENTO, 2016. p. 295), ou seja, através de uma interpretação baseada nos padrões e normas sociais. Mesmo sendo importante na realização da análise, a conotação de 1º nível não esgota os significados propostos pela imagem. O segundo nível de conotação deriva da interpretação de signos e é mediado pelo conjunto de valores mantidos pelas práticas sociais (JOLY, 2012), sendo assim, apesar das interpretações serem diferentes de um grupo para outro por dependerem de fatores externos e internos, existem padrões dentro dos grupos que podem ser identificados.

Os diferentes tipos de imagens podem ser mais ou menos denotadas. As fotografias, por exemplo, são reconhecidas por seu poder de transmissão literal (BARTHES, 1990) apesar de atualmente existirem diversos recursos de trucagem como o *photoshop* e outros. No caso dos desenhos, sua própria feitura já é uma conotação (BARTHES, op.cit.).

Não existe imagem puramente denotada, toda imagem transmite um significado (conotação). Muitas vezes a mensagem que o autor da imagem deseja transmitir não coincide com a que o leitor interpreta. Isso porque essa leitura dependerá da gama de conhecimentos do leitor, de sua formação e cultura. Pode-se dizer também que o processo de análise nunca se exaure, pois os significados propostos pela imagem não se esgotam.

Assim como Barthes (1990) consideramos que as imagens possuem três níveis de sentido: um informativo, um simbólico e um terceiro ao qual o autor não nomeia a princípio diz ser o nível da significância. O nível informativo é o nível da comunicação e reúne o conhecimento trazido pelos elementos contidos na imagem. O nível simbólico é o da significação. É intencional, destinado a um grupo de indivíduos que detém um conjunto de conhecimentos para interpretar seus símbolos naturalmente, possuindo um *sentido óbvio*. Já o terceiro nível se apresenta como um suplemento, abrindo o campo do sentido amplo e até mesmo infinito, sendo chamado por Barthes de *sentido obtuso*. É um significante que a princípio pode parecer sem significado, sendo "descontínuo, indiferente à história e ao sentido óbvio" (BARTHES, 1990. p. 55).

A análise dos dados coletados será balizada pelos conceitos da Teoria das Representações Sociais (TRS), na perspectiva moscoviciana, assumida como referencial teórico desta pesquisa. Por meio das contribuições da teoria, mais especificamente da abordagem processual de Denise Jodelet, autora que foi a principal colaboradora de Serge Moscovici, é possível compreender como tais representações se constituem a partir dos processos de suplementação, desfalque e/ou distorção; identificar as imagens e esquemas concretos que nossos sujeitos possuem sobre o objeto de pesquisa (objetivação); mapear as redes de significação em torno do objeto e compreender como se relacionam com valores e práticas sociais (ancoragem), a fim de compreender a formação do pensamento social e antecipar possíveis condutas.

Tanto as imagens como as representações sociais, que também são imagéticas, são uma representação do real. Na perspectiva da Semiótica e da Teoria das Representações Sociais, representar é formar a imagem de algo, alguém ou de um fenômeno, e tem ao mesmo tempo a função de mediação (comunicação) e de cognição. A relação entre imagens visuais e representações sociais se expressa pela própria estrutura da representação que possui um componente imagético (MOSCOVICI, 2012).

"A inclusão da análise de imagens em pesquisas de representações sociais, em especial, pode permitir o acesso aos conteúdos que não são expressos verbalmente e que se fazem presentes na estrutura da representação" (TERRA e NASCIMENTO, 2016. p. 292). Integrar a análise semiótica à análise de conteúdo permite uma abordagem mais sistemática e de maior amplitude. "A análise resultante deverá ser mais fidedigna

(replicável) e menos dependente de idiossincrasias e habilidades de determinados analistas" (PENN, 2002. p. 339). Isso porque muitas vezes as imagens se ancoram no texto[21] e a análise de ambos diminui a subjetividade no tratamento dos dados, pois ambos, imagem e texto, contribuirão para um sentido mais completo.

4.4- CONTEXTO DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa são professores e alunos da Educação de Jovens e Adultos. A delimitação destes sujeitos objetiva colher dados sobre as representações sociais destes acerca da presença das tecnologias no cotidiano e como a prática docente pode estar atuando na modificação ou reforçando tais representações, e partir desta análise será possível discutir sobre a qualidade do Ensino de Ciências da Educação de Jovens e Adultos.

Cabe ressaltar que a realização desta pesquisa seguiu as determinações do Comitê de Ética em Pesquisa, tendo sido aprovado sua execução, conforme a anuência deste órgão (ANEXO A). Em atenção aos fundamentos éticos e científicos orientados pelas regulamentações nacionais, todos os participantes foram esclarecidos quanto à natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, direitos, riscos e relevância, e sua concordância foi registrada em Termo específico de Consentimento Livre e Esclarecida (TCLE). Os sujeitos, em consideração ao prescrito, foram identificados com denominação "S" no caso de alunos e "P" no caso de professores, seguida de um número de ordem "01, 02, 03, ... 50" a fim de preservar suas identidades.

De posse do aval das instâncias competentes, foi iniciada a fase da aplicação dos questionários e posteriormente a fase das entrevistas

[21] As imagens se relacionam com o texto produzindo sentidos através de dois processos: ancoragem e revezamento. Na ancoragem, a mensagem textual fornece uma explicação da imagem. No revezamento o texto tem a função de complementar a imagem, pois sem ele a imagem não seria compreendida (SOUZA e SANTARELLI, 2006).

4.4.1 Estudo piloto: locais e sujeitos da pesquisa

Para o estudo piloto, foram selecionados trinta e três alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos no Ensino Médio no estado do Rio de Janeiro. Vinte alunos são da rede estadual de educação do Rio de Janeiro e treze são da Escola CAT (Centro de Atendimento ao Trabalhador) – Escola SESI. O SESI é uma das cinco organizações que fazem parte do Sistema Firjan. Os alunos estão distribuídos de maneira não uniforme nas faixas etárias jovem, adulto e idoso (QUADRO 3). Os critérios de escolha das escolas pesquisadas foram:

i) Escolas dos dois municípios mais populosos do Estado do Rio de Janeiro e com alto índice de desemprego;

ii) Escolas com sistemas de ensino diferentes para que se possa analisar se as representações sobre o objeto são diferentes.

Quadro 3 - Perfil dos alunos participantes

Sujeito	Sexo	Idade	Escola	Profissão
S1	Feminino	48 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Costureira
S2	Masculino	53 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Do lar
S3	Feminino	38 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Cuidadora
S4	Feminino	43 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Do lar
S5	Masculino	44 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Nenhuma
S6	Feminino	25 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Desempregada
S7	Feminino	19 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Desempregada
S8	Feminino	23 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Panfletista
S9	Masculino	65 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Marceneiro
S10	Feminino	45 anos	Escola Estadual Estado de Israel	Serviços gerais
S11	Masculino	22 anos	Escola Estadual Estado de Israel	----------
S12	Masculino	20 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Operador de loja

S13	Feminino	26 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Do lar
S14	Masculino	21 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	----------
S15	Masculino	19 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Desempregado
S16	Masculino	19 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Estudante/trabalhador
S17	Masculino	20 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	----------
S18	Feminino	20 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Estudante
S19	Feminino	19 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	----------
S20	Feminino	21 anos	CIEP Brizolão 225 Mario Quintana	Estudante
S21	Feminino	21 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S22	Feminino	25 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S23	Masculino	23 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S24	Masculino	33 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S25	Masculino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Auxiliar de rastreamento
S26	Feminino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S27	Feminino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S28	Feminino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S29	Feminino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S30	Feminino	45 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S31	Masculino	20 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante
S32	Masculino	19 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Produtor de eventos
S33	Masculino	18 anos	Escola CAT unidade São Gonçalo	Estudante

Dos vinte alunos da Rede Estadual, onze frequentam aulas no período noturno na Escola Estadual Estado de Israel (EEE Israel), situada no bairro de Realengo, e nove no CIEP Brizolão 225 Mario Quintana, localizado no bairro de Campo Grande, ambas na

Zona Oeste do município do Rio de Janeiro. A população do município do Rio de Janeiro possui aproximadamente seis milhões e trezentas e vinte mil pessoas, sendo a cidade mais populosa do estado do Rio de Janeiro, e a segunda mais populosa do Brasil de acordo com o IBGE[22]. Apresentou índice de 4.4 no Ideb[23] em 2015, enquanto a meta era de 4.9. O resultado do Ideb permaneceu o mesmo de 2013. O percentual de população ocupada é de 43,1%, com salário médio mensal de 4,3 salários mínimos.

O CIEP 225 Mario Quintana atende alunos de ensino médio na modalidade regular e educação de jovens e adultos. Possui salas de aula com ar condicionado, biblioteca, laboratório de Ciências, laboratório de informática, auditório e uma Sala SESI[24] de Matemática (FIGURAS 6, 7, 8 e 9). Os programas instalados nos computadores do laboratório de informática estão um pouco obsoletos e a internet é lenta. A Sala SESI é um espaço destinado à troca de conhecimentos para aprendizagem de matemática e possui mobiliário diferenciado, projetor, lousa digital, quadro branco, laptops e kits contendo material didático e licença para jogos matemáticos online. A escola possui laptop e Datashow para serem usados pelos professores em suas aulas e projetos.

[22] O IBGE é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e é o responsável pelos levantamentos demográficos, pesquisas estatísticas sobre os mais variados parâmetros populacionais como saúde, educação, território e outros. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj

[23] O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) é um indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas. É um dado relevante para o trabalho, pois nos situa quanto rendimento da escola em relação a média estipulada como expectativa ao longo dos anos. http://www.portalideb.com.br.

[24] Mais informações sobre a Sala SESI de Matemática acessar o site https://www.firjan.com.br/sesimatematica/o-programa/



Figura 6 - Sala de aula – CIEP 225 Mario Quintana



Figura 7 – Sala SESI Matemática – CIEP 225 Mario Quintana



Figura 8 – Sala SESI Matemática – CIEP 225 Mario Quintana



Figura 9 – Auditório – CIEP 225 Mario Quintana

Na Escola Estadual Estado de Israel (FIGURAS 10 e 11) os recursos tecnológicos, computador e data show, não estão em bom estado de conservação, motivo pelo qual não são utilizados pelos professores. As salas de aula possuem ar condicionado, mas tais aparelhos não podem ser utilizados pela EJA, pois são propriedade da escola municipal que funciona no mesmo prédio no horário diurno e vespertino. O mesmo acontece com a biblioteca e o laboratório de informática.



Figura 10 – Sala de aula – EE Estado de Israel



Figura 11 – Sala de aula – EE Estado de Israel

Os outros treze alunos participantes da pesquisa frequentam uma classe multisseriada[25] de ensino médio na Escola CAT localizada no Centro do munícipio de São Gonçalo no turno vespertino. O município de São Gonçalo é o segundo mais populoso do estado do Rio de Janeiro, contando com aproximadamente um milhão de pessoas. O município apresentou índice muito abaixo dos apresentados no município do Rio de Janeiro. O índice do Ideb dos anos finais do fundamental foi de 3.2 em 2015, o mesmo apresentado em 2013. O índice se apresentou bem distante da meta para 2015 que era de 4.3. O percentual de população ocupada é de 13,3%, sendo grave o desemprego na cidade, e os trabalhadores possuem uma média salarial de 2,2 salários mínimos.

[25] As classes multisseriadas são uma forma de organização de ensino na qual o professor trabalha, na mesma sala de aula, com várias séries simultaneamente, tendo de atender a alunos com idades e níveis de conhecimento diferentes (http://www.todospelaeducacao.org.br).

No período em que os alunos responderam ao questionário eles assistiam às aulas provisoriamente em um container, pois suas salas estavam em reforma. Atualmente as salas de aula da Escola CAT possuem mobiliários e configurações diferentes (FIGURA 12 e 13). Algumas salas possuem carteiras para os alunos com design que possibilita que o professor as organize de diferentes maneiras de acordo com a aula e atividade planejada para o dia (FIGURA 12). O mobiliário inclui armários e prateleiras para que os materiais possam ser guardados e melhor organizados e os trabalhos e jogos fiquem expostos (FIGURA 14). Além disso, cada sala possui um computador de mesa para o professor e quarenta notebooks com acesso à internet para uso dos alunos, o que dispensa uma sala de informática. A escola possui também laboratório de Ciências (FIGURA 15) e uma Sala SESI Matemática que se encontra desativada no momento.



Figura 12 – Carteiras com design adaptável – Escola CAT



Figura 13 – Sala de aula – Escola CAT



Figura 14– Armários e prateleiras com trabalhos expostos – Escola CAT



Figura 15 - Laboratório de ciências – Escola CAT

Os dados dizem muito sobre a escolha de pesquisar alunos desses dois municípios e de diferentes sistemas de ensino. Foi possível compreender que na Escola CAT todas as salas foram projetadas para o uso de tecnologias e aulas mais interativas e dinâmicas, possuindo um computador para cada aluno, enquanto nas escolas do Estado as salas de aula em geral não possuem recursos tecnológicos nem mobiliário especial. Uma das salas com recursos tecnológicos é reservada para uso de uma única disciplina e a outra, além de ter equipamentos defasados e internet lenta, precisa ser disputada com as outras turmas. Até mesmo entre as duas escolas estaduais foi possível identificar diferenças, pois a escola que atende apenas a EJA é bem mais limitada em recursos e espaços diferenciados. Esse dado vai ao encontro de Camargo e Martinelli (2006) que afirmam que a EJA está sempre em segundo plano em investimentos e demais fatores em relação aos outros segmentos de ensino, e essa falta de investimento tem impactado na qualidade do ensino nessa modalidade.

Os dois municípios são os mais populosos do Rio de Janeiro, entretanto apesar da população do município do Rio de Janeiro ser seis vezes maior do que a população de São Gonçalo, a taxa de desemprego é consideravelmente menor e os índices do Ideb se

aproximam mais da meta esperada. Além disso, a Rede Estadual não tem o objetivo de formar para o mercado de trabalho como acontece com o Sistema S, o que além de atrair pessoas com esse interesse, é um possível diferencial no material didático. O objetivo da escolha foi ampliar o campo observacional, analisando os diferentes sujeitos em desiguais condições de ensino e de vida, mas considerando que estes fazem parte de um mesmo grupo social: alunos da Educação de Jovens e Adultos.

A divisão dos alunos por faixa etária respeitou os parâmetros do IBGE, onde são considerados jovens os indivíduos com idade entre 15 e 24 anos, adultos aqueles que possuem entre 25 a 59 e idosos aqueles com mais de 60 anos de idade.

4.4.2 Estudo definitivo: sujeitos da pesquisa

A entrevista foi realizada com três professores de Ensino de Ciências (Química, Física e Biologia), uma de cada escola de EJA onde foi realizada a pesquisa, com o objetivo de reconhecer as marcas discursivas nas narrativas construídas acerca das tecnologias e da qualidade no Ensino de Ciências na EJA e como estas se configuram em sua prática profissional. Cada entrevista durou aproximadamente uma hora. Para iniciar foi exposto aos entrevistados o contexto e o objetivo da investigação, as características básicas da entrevista narrativa e foi pedida a permissão para gravar a entrevista, o que foi prontamente aceito.

Os três professores escolhidos para o estudo tem em comum o fato de serem do sexo feminino e possuírem aproximadamente sete anos de experiência com turmas da EJA. As três se encontram na faixa etária entre 30 e 50 anos de idade e residem no município do Rio de Janeiro. Outras informações coletadas estão expostas na Quadro 4.

Quadro 4 - Perfil dos professores participantes

Sujeito	Escola	Formação / Instituição de formação / ano de formação	Disciplina a(s) qual(is) leciona
P1	CIEP 225 Mario Quintana	Licenciatura em Química – Faculdade Souza Marques -1982	Biologia e Química

P2	Escola CAT São Gonçalo	Licenciatura em Ciências Biológicas - Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) - 2008	Biologia
P3	Escola Estadual Estado de Israel	Licenciatura em Química e Matemática – Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) - 2009	Química e física

Quanto à formação continuada a professora P1 declarou não possuir curso de pós-graduação. Já a professora P2 titulou-se Mestre em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Educação do Rio de Janeiro (IFRJ) em 2018 e a professora P3 concluiu o curso de pós-graduação em Gestão e docência de ensino superior na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) no presente ano de 2019. Apenas a professora P2 fez parte de grupo de pesquisa durante sua formação.

Sujeitos da pesquisa devidamente apresentados, passemos para análise dos dados coletados.

CAPÍTULO V APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

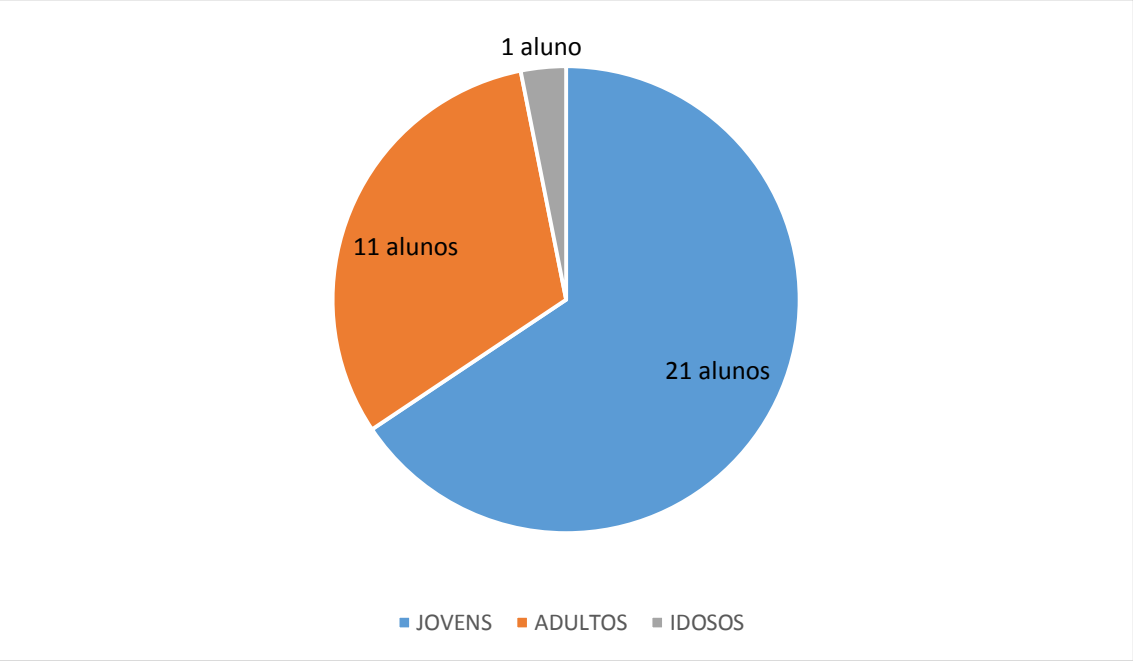
5.1- ESTUDO PILOTO

5.1.1 Análise do perfil dos alunos pesquisados

- Gênero e faixa etária dos pesquisados

O grupo de alunos foi composto por dezoito do sexo feminino e quinze do sexo masculino. A faixa etária dos alunos participantes da pesquisa se estende de dezoito a sessenta e cinco anos (GRÁFICO 1), sendo a maioria jovens.

Gráfico 1 - Faixa etária dos sujeitos da EJA



- Atividade profissional dos pesquisados

Quanto à ocupação profissional vinte e três alunos declararam não estar realizando atividade profissional ou responderam ser estudantes, mostrando assim

estarem fora do mercado de trabalho[26], mesmo estando em idade produtiva. Este fato pode estar relacionado à baixa formação do aluno da EJA e como nos alertam Naiff, Sá e Naiff (2008)

> A dificuldade de inserção em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e especializado gera aqueles que vêm sendo chamados de 'eternamente pobres', gerações que nunca vão chegar a entrar no trabalho formal, desenvolvendo atividades de geração de renda instáveis de baixo retorno financeiro ou vivendo da assistência social instituída (p. 127).

Três respondentes se declararam do lar, ou seja, realizam atividades domésticas em suas casas. Sete alunos declararam desempenhar alguma atividade profissional. Dentre os que estão no mercado de trabalho percebe-se que existe um padrão com relação ao estrato social, isto é, todos os indivíduos pertencem às camadas populares, são trabalhadores assalariados ou trabalhadores informais, desempenhando funções como panfletista, operador de loja e costureira.

Profissão
Costureira
Cuidadora
Panfletista
Marceneiro
Serviços gerais
Operador de loja
Auxiliar de rastreamento
Produtor de eventos

[26] Um levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizado no quarto trimestre de 2017 apontou que 26,4 milhões de brasileiros em idade produtiva tem a sua força de trabalho sub utilizada por estarem fora do mercado de trabalho ou trabalharem menos de quarenta horas por semana, quando precisariam e poderiam trabalhar mais. Para saber mais: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.shtm

5.1.2 Resultados e análise do estudo piloto

5.1.2.1 Parte I do questionário: representações imagéticas produzidas pelos alunos e questões complementares

Questão 1- Representação da sala de aula real

Foi pedido aos alunos respondentes que desenhassem sua sala de aula real. Fazendo uma análise geral dos desenhos produzidos pelos alunos, pôde-se perceber que estes apresentaram como características comuns, a presença de determinados signos e o fato de não terem sido coloridos pelos alunos. Dois desenhos foram selecionados para representar a sala de aula real dos alunos da EJA (FIGURA 16 e 17) devido a estes apresentarem os signos icônicos que se destacaram nos desenhos e que serão descritos no quadro 5.

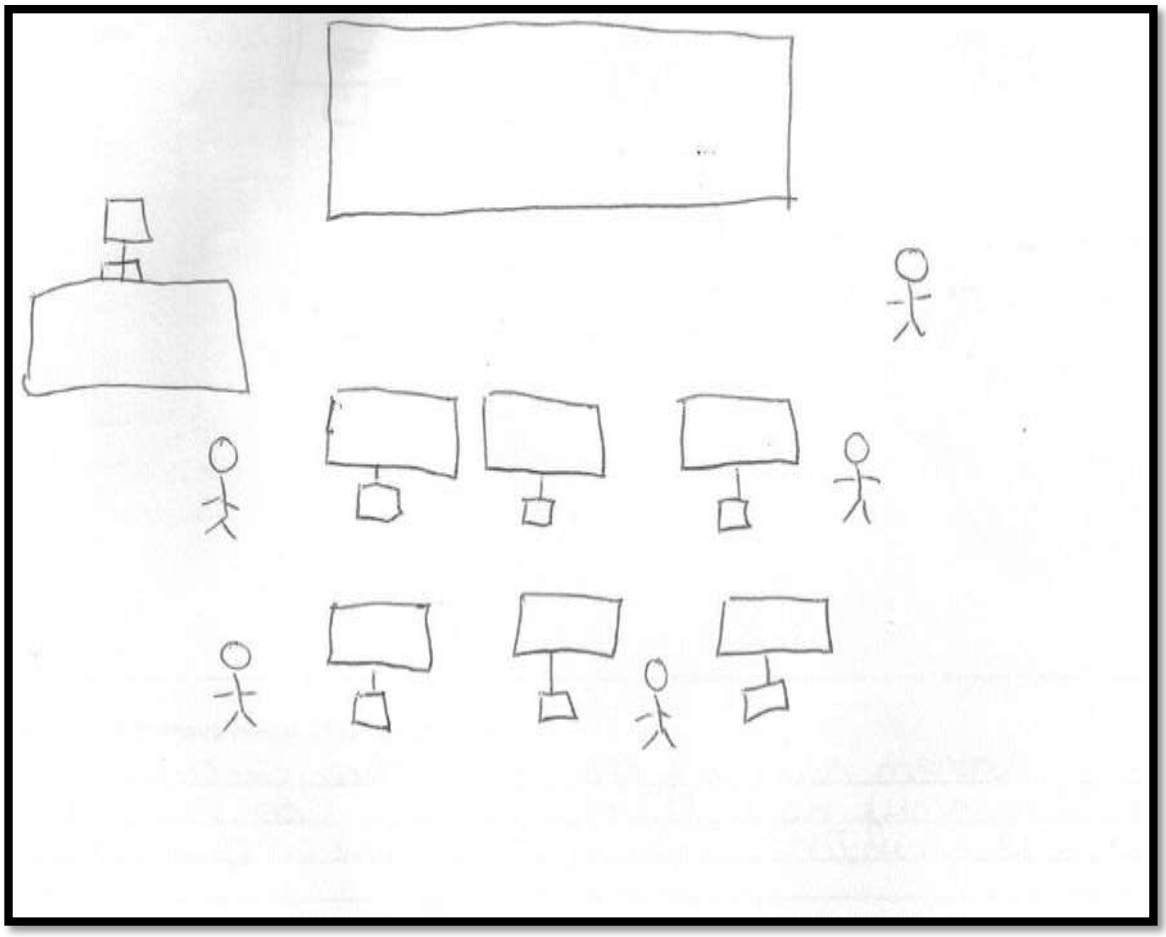


Figura 16 - Reprodução do desenho do sujeito S4

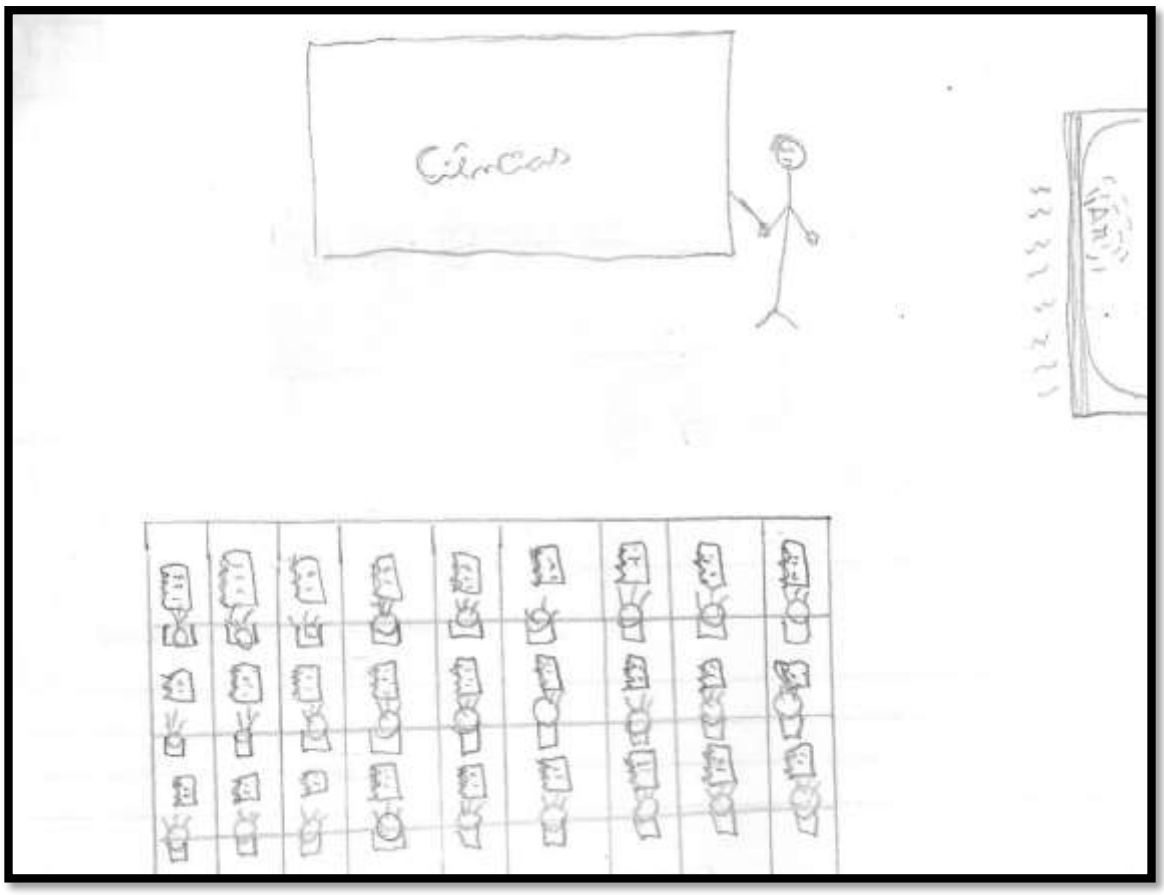


Figura 17: Reprodução do desenho do sujeito S25

Foram identificados na maioria dos desenhos quatro signos icônicos e suas respectivas mensagens denotadas, e a cada aspecto denotativo identificado foram associados elementos conotativos (conotação de 1º nível). A denotação e a conotação de 1º nível estão descritos no quadro (QUADRO 5) abaixo.

Quadro 5 - Análise das representações imagéticas de sala de aula real

Signos	**Descrição (denotação)**	**Aspetos sugeridos (conotação – 1º nível)**
Professor	Não foi possível identificar o sexo do professor. Ele aparece em posição de destaque, em pé e	Para o aluno a figura do professor é central em sala de aula. O sexo do professor não parece ser um aspecto relevante, mas sim sua presença.

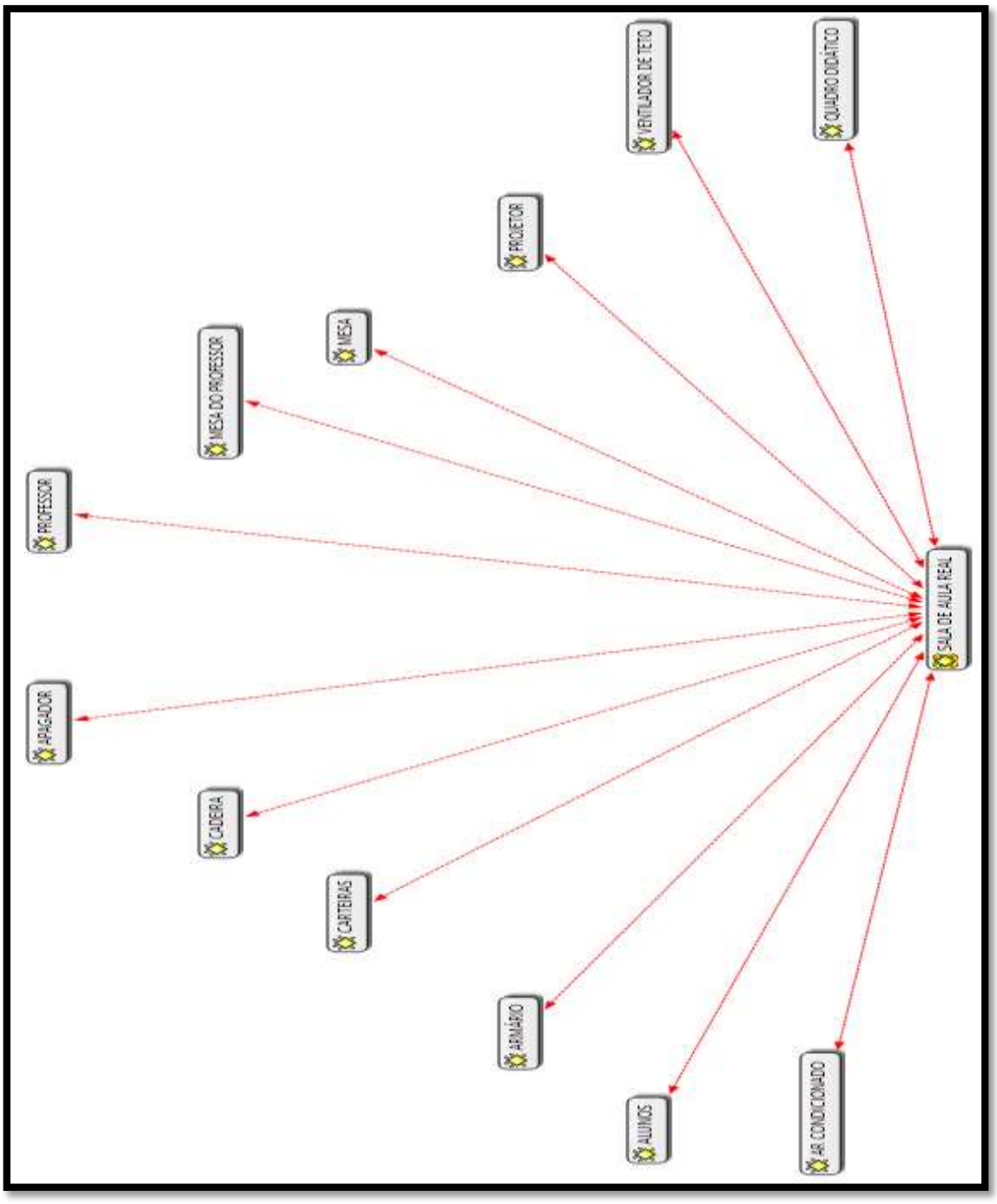
	posicionado logo à frente do quadro.	
Quadro didático	Quadro branco afixado na parede à frente dos alunos. Alguns possuíam signos linguísticos.	O quadro didático é o principal material didático presente na sala de aula real. Os signos linguísticos representavam o conteúdo a ser apresentado pelo professor.
Carteiras dos alunos	As carteiras dos alunos foram representadas dispostas uma atrás da outra em fileiras. Em alguns desenhos constava um grande número de carteiras.	A disposição das carteiras sugere uma sala de aula tradicional, organizada de acordo com as normas impostas. O número de carteiras (Fig. 17) revela uma sala de aula preparada para receber um grande número de alunos o que é uma característica das escolas públicas.
Alunos	Alunos estão em segundo plano, posicionados atrás das carteiras ou próximos delas, direcionados para a figura do professor.	Os alunos estão em posição de receber o conhecimento fornecido pelo professor.

Fazendo uma análise conotativa de 2º nível podemos inferir que os alunos da EJA representaram um modelo clássico de sala de aula onde cada signo transmite um importante significado sobre a sala de aula real da EJA. A posição dos professores, das carteiras e dos alunos em sala de aula sugere o professor como detentor do conhecimento e o aluno como receptor. A disposição das carteiras indica uma hierarquia e uma regra geral na organização da sala, colocando o professor como o centro da atenção dos alunos.

Não há indícios de trocas entre professor e aluno, ou entre aluno e aluno, e não foi demonstrado nenhum outro tipo de participação do aluno em sala de aula que não seja como receptor do conhecimento. O quadro foi apontado como principal ferramenta de ensino e espaço de domínio do professor. Em alguns desenhos o mobiliário e os equipamentos foram representados como quebrados ou em más condições, até mesmo acompanhados de signos linguísticos denunciando o mau estado destes elementos.

Questão 2- Descrição da sala de aula real

Foi pedido aos alunos que descrevessem a representação imagética que fizeram da sua sala de aula real. A intenção foi facilitar a identificação e compreensão dos signos. Foram citados os seguintes elementos expostos na rede abaixo (REDE SEMÂNTICA 2).



Rede semântica 2 - Elementos presentes na sala de aula real da EJA

A figura do professor e dos alunos, o quadro e as carteiras foram citadas pela maioria como presentes na sala de aula real. No entanto as falas abaixo destacaram algumas outras características que merecem uma maior atenção.

> S6: SALA COM VENTILADOR RUIM, UMA ARMÁRIO VELHO E POUCOS RECURSOS.
>
> S7: UMA PROFESSORA TENTANDO ENSINAR. NÃO COLOQUEI OS ALUNOS PROPOSITALMENTE, POIS INFELIZMENTE MUITOS NÃO SE INTERESSAM PELA EDUCAÇÃO.
>
> S29: MINHA SALA DE AULA SEM MUITA TECNOLOGIA E CONFORTO

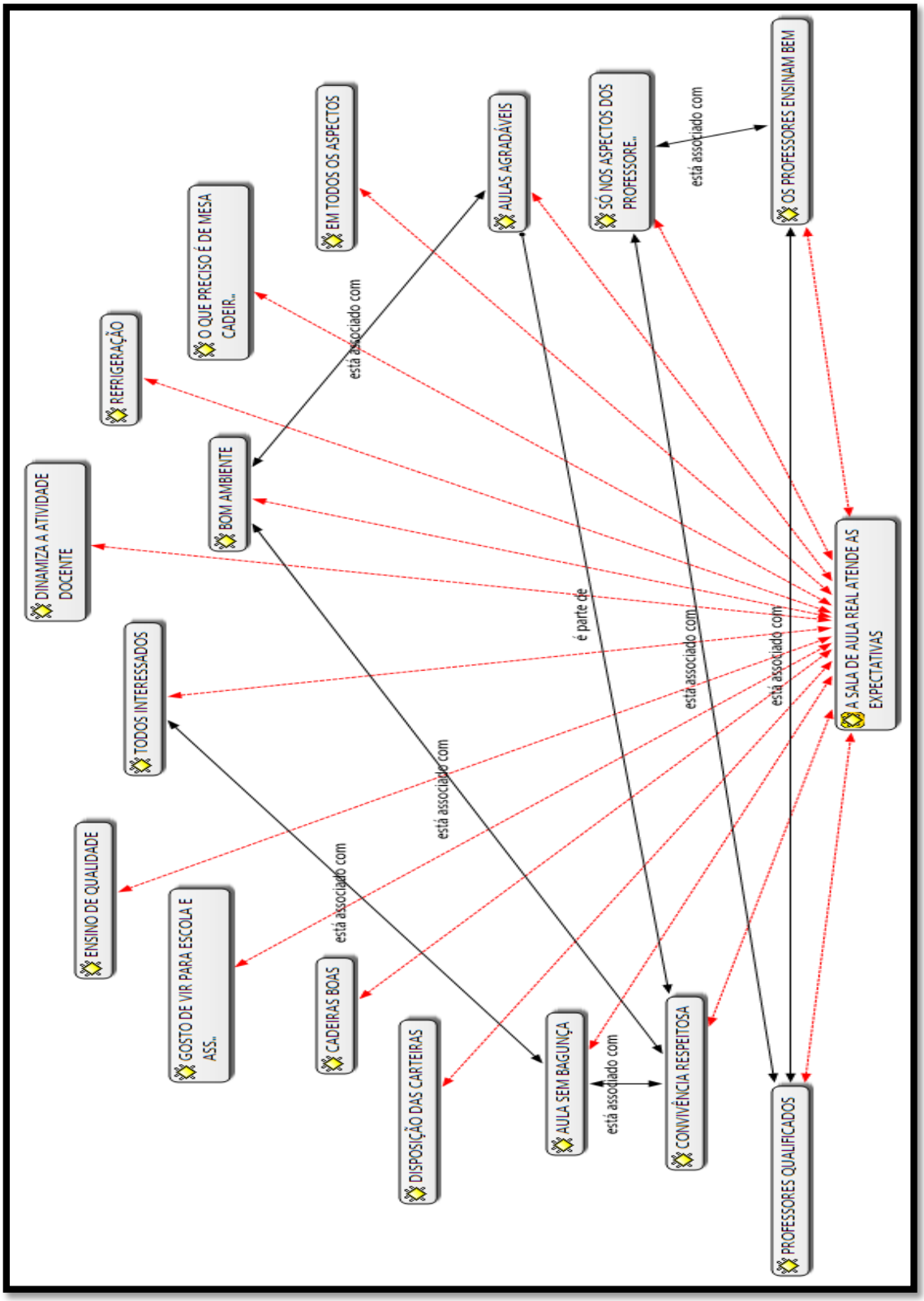
As três falas possuem tom de denúncia e crítica quanto às condições precárias da sala de aula, a falta de recurso e o comportamento inadequado dos alunos, o que dificulta o trabalho do professor. A falta de mais tecnologia é sentida pelo aluno S 29, pois, apesar desse aluno ser da Escola CAT, na época estava estudando em um container com poucos recursos tecnológicos.

Questão 3- A sala de aula real da EJA atende as suas expectativas?

Quando perguntados sobre se a sua sala de aula responde as suas expectativas, dezoito alunos responderam que sim, a sala de aula atende às suas expectativas (REDE SEMÂNTICA 3). De modo geral, boa parte desses alunos destacou o papel do professor dentre os aspectos que fazem dessa sala de aula um local que atende as suas expectativas. Esse aspecto pode ser destacado nas seguintes falas dos alunos do CIEP 225 Mário Quintana (S13 e S14) e da Escola CAT (S16):

> S 13: SIM, SÓ NO ASPECTO DOS PROFESSORES.
>
> S 14: SIM, O ENSINO É DE EXTREMA QUALIDADE E OS PROFESSORES SÃO BEM QUALIFICADOS.
>
> S 16: SIM. OS PROFESSORES ENSINAM BEM.

Para o aluno identificado como S 13 o papel do professor já é suficiente para que este responda que a sala de aula atende às suas expectativas, mesmo que os outros aspectos não sejam positivos a ponto de serem mencionados. Entende-se que a figura do professor possui um papel central nas expectativas de formação do aluno da EJA.



Rede semântica 3 - Motivos pelos quais a sala de aula real da EJA atende as expectativas dos alunos

Outros aspectos são apontados pelos alunos como o relacionamento de respeito em sala de aula, as aulas serem agradáveis e os alunos interessados, o que mostra que a relação interpessoal e um ambiente de boa convivência são de grande relevância para os alunos da EJA.

Os alunos do Sistema S destacaram alguns aspectos positivos na infraestrutura de suas salas de aula, como ar condicionado, televisão, mesas e cadeiras de qualidade. Até mesmo a disposição das mesas e cadeiras enfileiradas, como acontece nas salas de aulas tradicionais e que são criticadas por muitos estudiosos, é destacada como um aspecto positivo para os alunos da EJA. Esse fato pode ter relação com uma característica de parte desses sujeitos de serem tradicionais e avessos a mudanças.

Essa característica de preservar e, até mesmo, admirar o aspecto de uma sala de aula tradicional, com as carteiras e a explicação do professor é exposta também na seguinte fala do aluno da Escola CAT:

> S30: SIM. O QUE PRECISO É DE MESA CADEIRA, QUADRO E EXPLICAÇÕES.

Os alunos da EJA por serem de gerações diferentes, possuem necessidades e interesses diversificados. Os que possuem idade mais avançada são resistentes às inovações na sala de aula, preservando o modelo quadro e professor, o que pode dificultar o trabalho do professor, principalmente daqueles que centram a sua atuação no uso das tecnologias.

Quanto aos dez alunos que responderam que a sala de aula não corresponde às suas expectativas os principais aspectos apontados foram em relação à estrutura física do espaço escolar e à falta de determinados materiais (REDE SEMÂNTICA 4). Os alunos da rede Estadual apontaram principalmente a falta de ar condicionado, as mesas e carteiras em mau estado e a falta de material didático, como destaca o aluno da Escola Estado de Israel na seguinte fala:

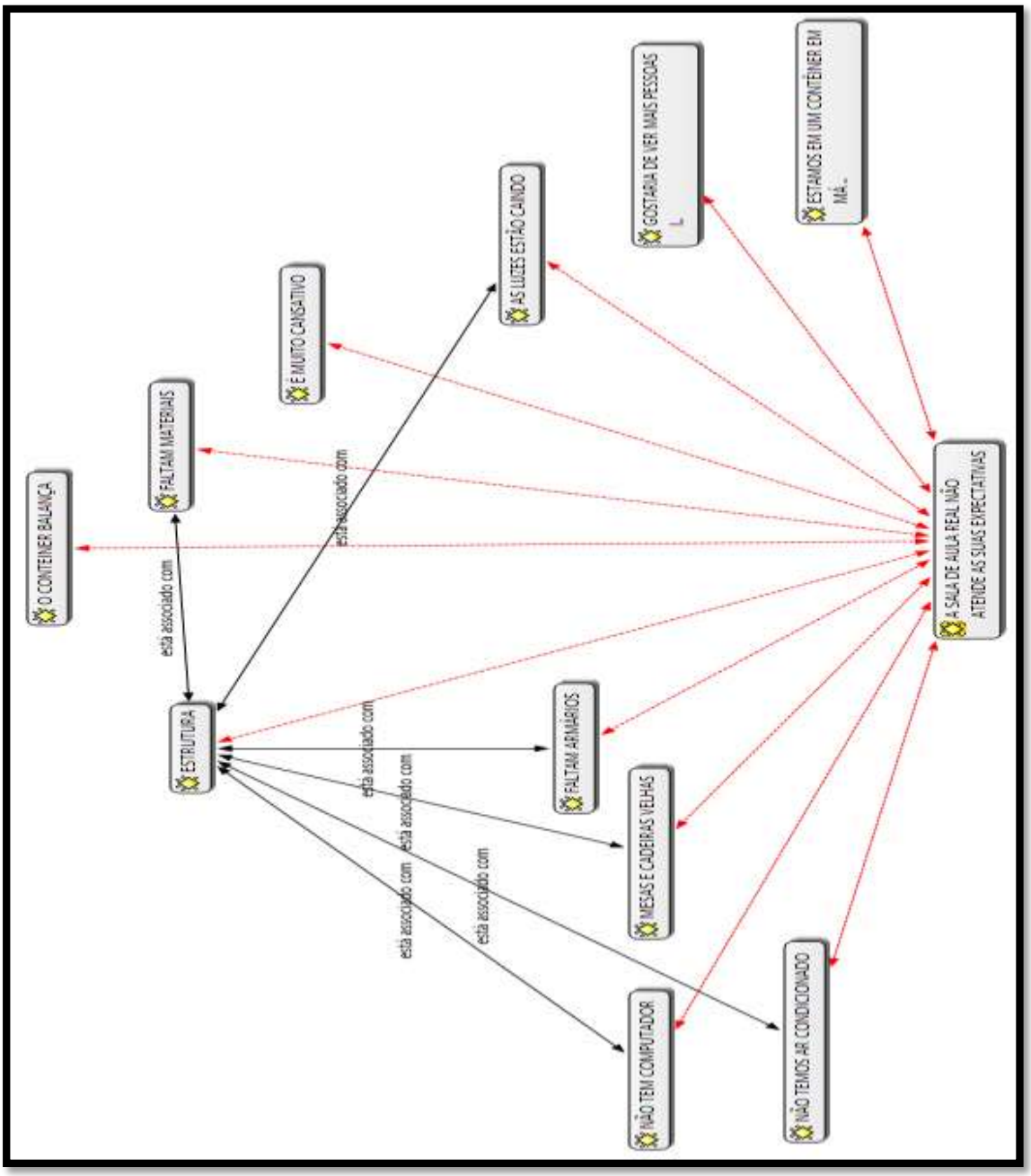
> S4: NÃO. NÃO TEMOS AR CONDICIONADO, AS MESAS E CADEIRAS SÃO VELHAS, NÃO TEM COMPUTADOR.

Já os alunos da Escola CAT (S18) que na época da pesquisa estavam estudando provisoriamente em um container, destacaram como aspecto negativo a estrutura e falta de estabilidade do container que dificultava a escrita e a mobilidade dos alunos. Outro

aluno (S21) da Escola CAT chegou a responder que o único aspecto positivo era os professores.

S18 NÃO. ESTAMOS EM UM CONTÊINER EM MÁS CONDIÇÕES, AONDE ANDAMOS E BALANÇAMOS, AS LUZES ESTÃO CAINDO

S21 NÃO, APENAS OS PROFESSORES.



Rede semântica 4 - Motivos pelos quais a sala de aula real da EJA não atende as expectativas dos alunos

Questão 4- Representação da sala de aula ideal

Nos desenhos da sala de aula ideal feito pelos alunos da EJA foram identificados mais elementos do que no desenho da sala de aula real, alguns presentes nos primeiros e outros novos. Não existe um padrão, alguns elementos apareceram em determinados desenhos e não apareceram em outros. Os professores e alunos não apareceram com tanta frequência na representação de sala de aula ideal.

Foram selecionados três desenhos que representam a sala de aula ideal para os alunos pesquisados (FIGURA 18, 19 e 20). Os mesmos foram selecionados devido ao destaque dado aos equipamentos tecnológicos, a ponto de que em alguns desenhos estes serem os únicos elementos presentes (FIGURA 20), e a presença de outros signos icônicos relacionados ao uso da tecnologia.

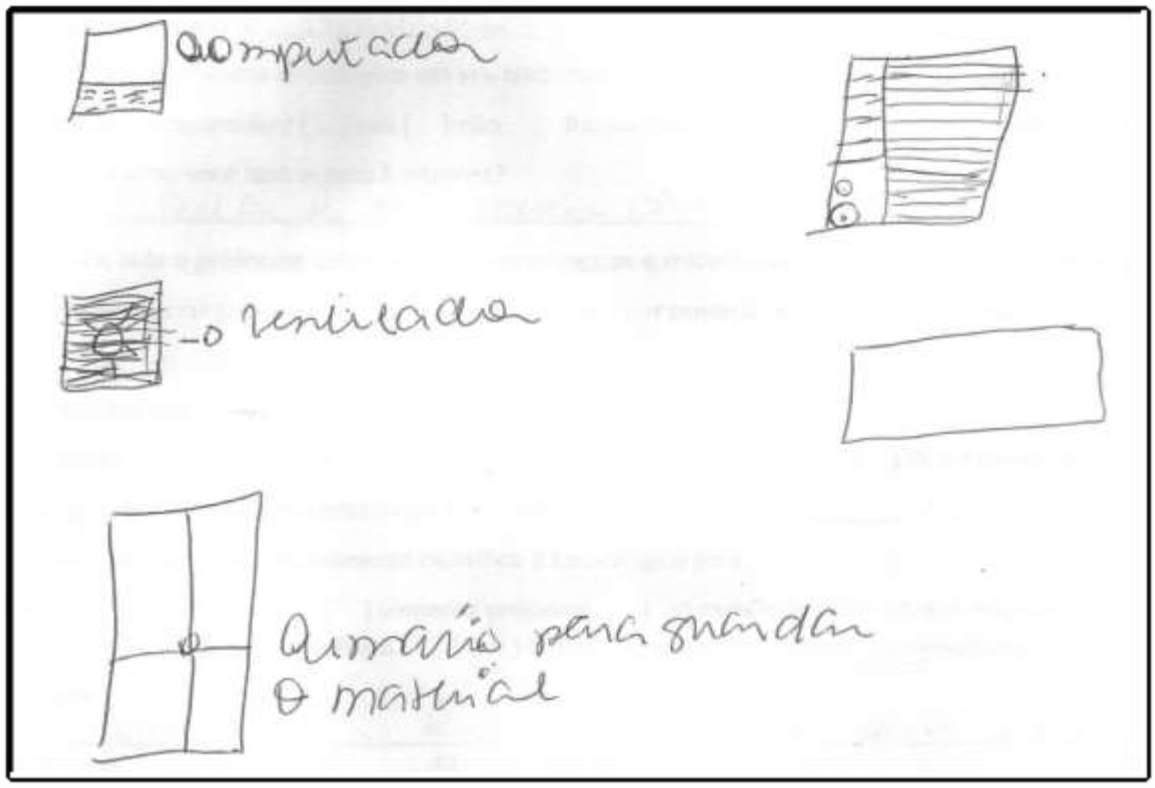


Figura 18 - Reprodução do desenho do sujeito S3[27]

[27] Na representação de sala de aula real o aluno desenhou os alunos, as carteiras, o professor e o quadro didático.

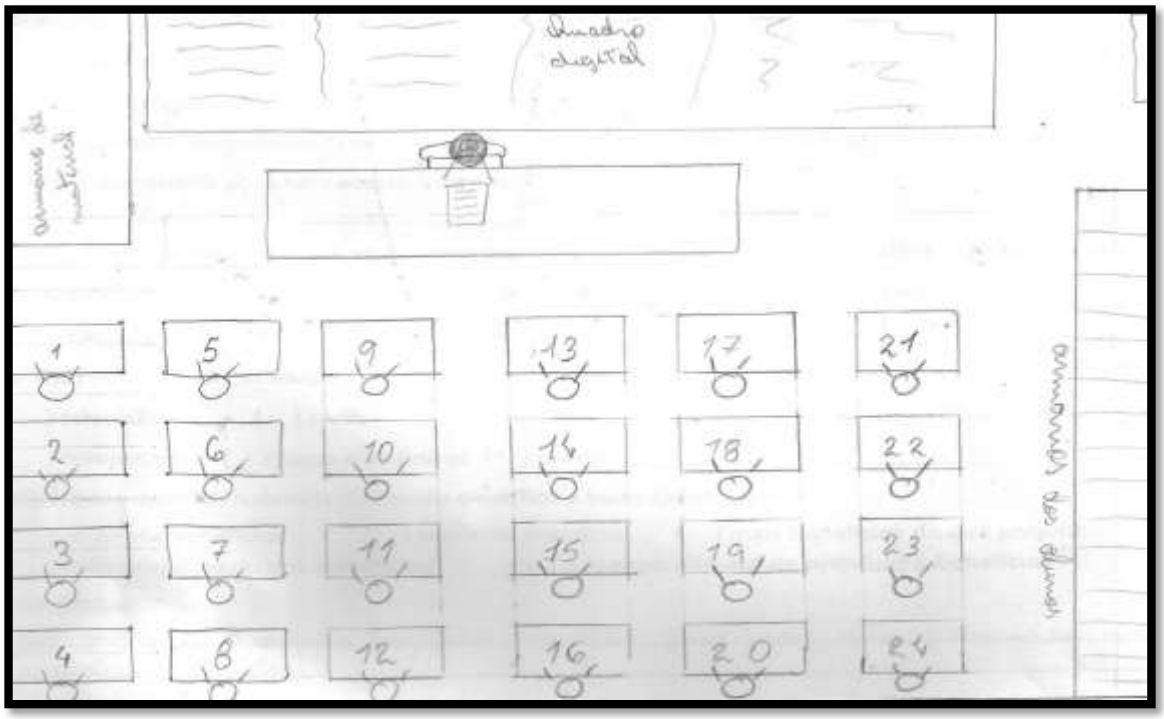


Figura 19 - Reprodução do desenho do sujeito S16[28]

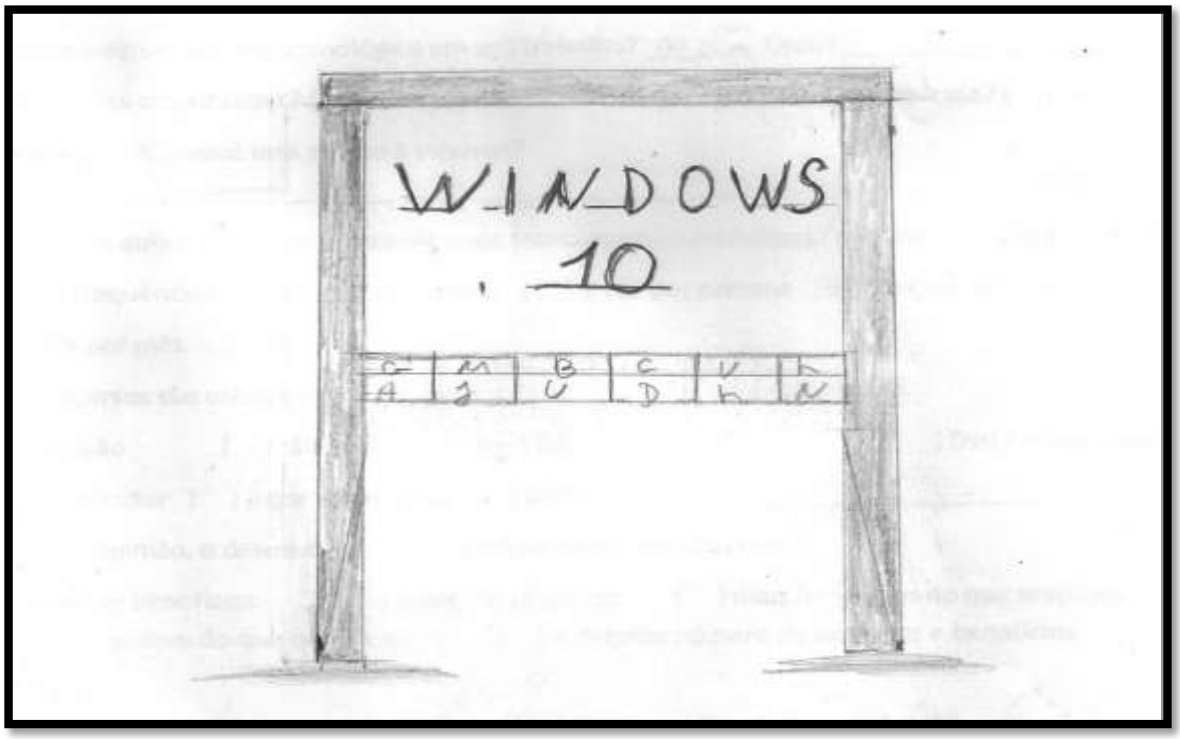


Figura 20 - Reprodução do desenho do sujeito S9[29]

[28] Na representação de sala de aula real o aluno S16 desenhou o mesmo número de carteiras e alunos.
[29] Na representação de sala de aula real o aluno S9 desenhou uma carteira.

Fazendo uma análise geral podemos destacar seis signos icônicos, dois a mais do que os presentes nas representações imagéticas de sala de aula real. Tais signos estavam presentes na maioria dos desenhos e suas mensagens denotativa e conotativa serão descritos no quadro abaixo (QUADRO 6).

Quadro 6 - Análise das representações imagéticas de sala de aula ideal

Signos	**Descrição (denotação)**	**Aspetos sugeridos (conotação – 1º nível)**
Professor	Encontra-se em pé na frente do quadro ou sentado em sua mesa utilizando algum material.	Maior flexibilidade na atuação do professor em sala de aula
Quadro didático	Aparece no modelo branco ou digital.	O quadro, independente do modelo, é um recurso indispensável na sala de aula da EJA.
Carteiras dos alunos	Foram representadas dispostas uma atrás da outra.	A disposição das carteiras de maneira tradicional se repetiu na sala de aula ideal.
Alunos	Foram desenhados sentados atrás das carteiras, direcionados para o quadro.	Não há mudança de posicionamento ou indícios de interação com outros alunos e com o professor.
Computadores	Estão disponibilizados nas carteiras dos alunos, na mesa do professor ou em uma mesa a parte.	Mais um recurso didático presente na sala de aula e que está à disposição de alunos e professores.
Ar condicionado	Fixado na parede	A climatização está relacionada com um maior conforto para professores e alunos em sala de aula.

Fazendo uma análise conotativa de segundo nível podemos inferir que elementos tecnológicos e de mobiliário possuíram um maior destaque do que professores e alunos, pois em muitos desenhos os últimos não aparecem, o que indica uma maior importância dada para a presença dos elementos materiais do que dos elementos humanos. Dos elementos materiais estavam presentes, além de carteiras, ar condicionado, quadro e computador, outros elementos como televisão, projetor, ventilador, armários e até mesmo

espaço de café. Tais elementos evidenciam a necessidade de uma maior gama de equipamentos e mobiliários que tragam conforto, organização e diferentes formas de apresentação do conteúdo. O desejo por um espaço do café é característico de alunos de que frequentam o turno noturno, precisando de um estimulante para se manterem ativos na aula.

O quadro didático aparece na representação imagética como algo imprescindível para os alunos da EJA, não sendo substituído por outras ferramentas de ensino. No caso, a substituição só acontece se for por um modelo mais moderno como o quadro digital. As outras ferramentas didáticas apenas somam ao que já existe. Foi mencionada por alguns alunos a disponibilidade do Wi-fi, indicando a importância dada ao acesso à internet e aos conteúdos que circulam nesse espaço de rede.

Os elementos humanos apesar de constarem com menor frequência, se encontram, a princípio, na mesma posição da representada na sala de aula real. Excetuando o professor que algumas vezes apareceu sentado, o que leva a entender que a presença da tecnologia auxilia no trabalho do professor, possibilitando que este tenha diferentes formas de atuação. No entanto, a disposição das carteiras, o destaque dado ao quadro didático e o posicionamento de alunos e do professor, de um modo geral, apontam que, apesar da presença de recursos tecnológicos e de outros mobiliários, a representação social de sala de aula dos alunos da EJA é a de uma sala de aula tradicional. O que diferencia a sala de aula real da sala de aula ideal é a presença de recursos tecnológicos e de mobiliários que permitam uma melhor organização dos materiais. Num terceiro nível de sentido gerado pelos desenhos (sentido obtuso) a presença dos equipamentos tecnológicos é o diferencial da sala de aula ideal proporcionando um espaço de maior modernidade e organização, ficando o elemento humano em segundo nível de importância.

Um dos alunos da Escola CAT (aluno S 17) fez os desenhos da escola real e da escola ideal muito semelhantes (FIGURA 21). Tal fato nos leva a ressaltar que o conteúdo discursivo de uma pessoa é formado a partir de seu repertório visual, suas memórias e experiências vividas. Se o aluno não tem conhecimento de outro tipo de sala de aula que não seja a tradicional, ele não pode vislumbrar outros modelos de sala de aula. O conteúdo discursivo é conformado pelas experiências vividas.

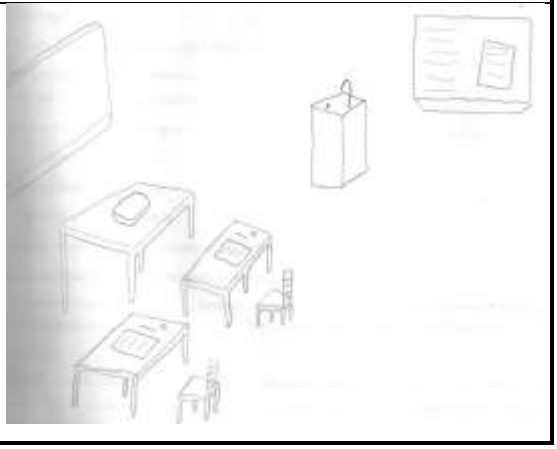
SALA DE AULA REAL	SALA DE AULA IDEAL
	

Figura 21 - Reprodução de sala de aula real e ideal feitas pelo sujeito S17

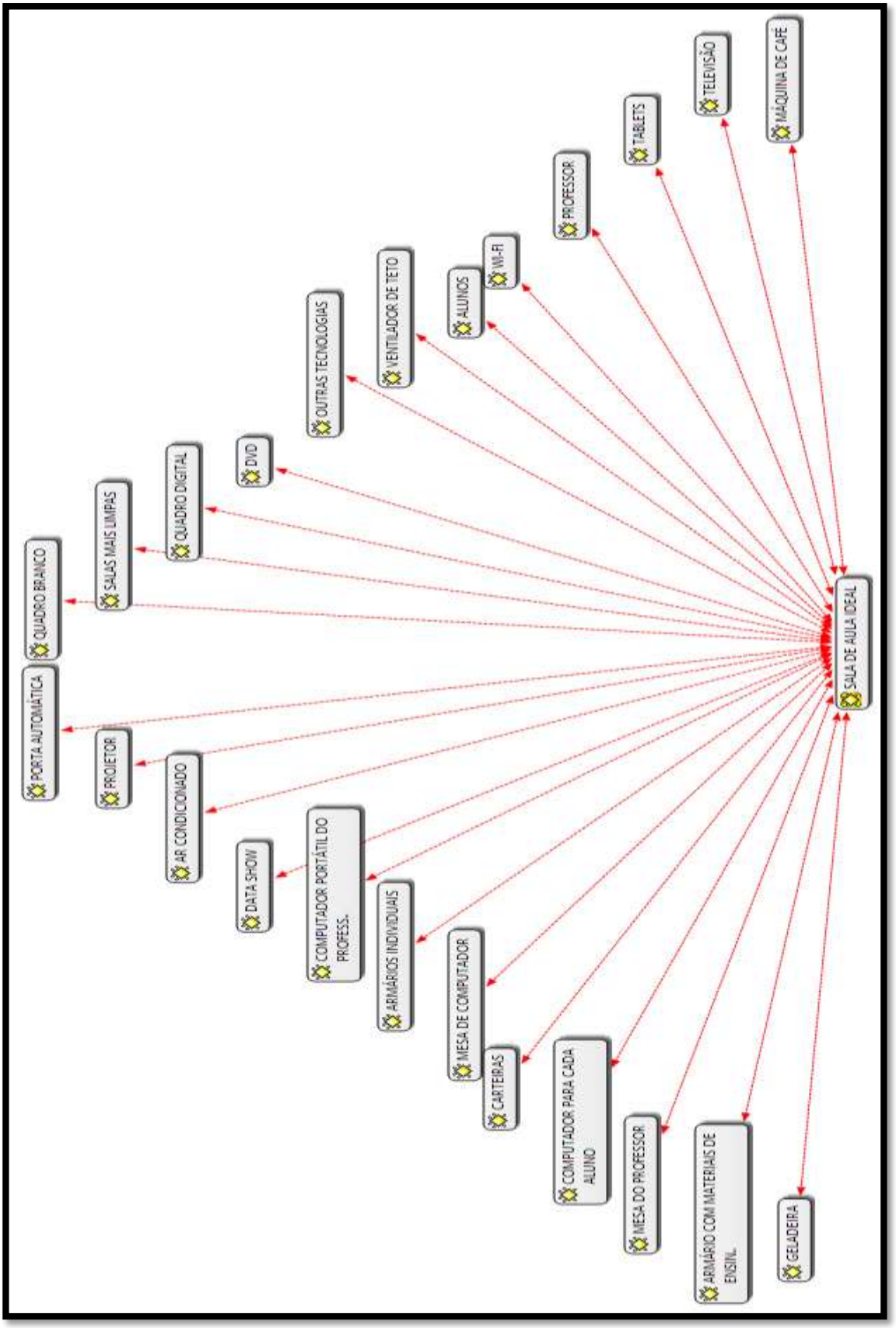
Questão 5- Descrição da sala de aula ideal

Os alunos descreveram um maior número de elementos que fariam parte da sala de aula ideal para a Educação de Jovens e Adultos e que estão elencados no quadro a seguir (REDE SEMÂNTICA 5). Muitos desses não foram representados nos desenhos como porta automática e geladeira.

Nas falas dos alunos pode-se perceber algumas reinvindicações que soam como críticas as condições atuais das salas de aula da EJA e que reforçam as críticas feitas na questão 2. As seguintes respostas merecem destaque:

> S4: QUADRO BRANCO NOVO, CADEIRAS E MESAS NOVAS (...) VENTILADORES FUNCIONANDO
>
> S6: SALA COM AR CONDICIONADO FUNCIONANDO, VENTILADORES FUNCIONANDO, MESAS PARA TODOS COM CONFORTO, TELEVISÃO FUNCIONANDO

As falas dos alunos da Escola Estadual Estado de Israel expõem críticas fundamentadas e justas, considerando que salas limpas e ventiladores funcionando são condições básicas para que a sala de aula esteja em condições de uso, principalmente no município do Rio de Janeiro, onde a sensação térmica chega facilmente aos 45ºC.



Rede semântica 5 - Elementos que os alunos da Educação de Jovens e Adultos gostariam que estivessem presentes em sua sala de aula ideal

Outras falas destacam a presença de recursos tecnológicos na sala de aula ideal, apontando até mesmo o porquê de estes serem itens necessários.

> S15: UMA SALA COM UM COMPUTADOR PORTÁTIL DO PROFESSOR, TALVEZ COM UM PROJETOR FACILITANDO AS PESQUISAS E ENSINAMENTOS.
>
> S16: UMA SALA MAIS ORGANIZADA E TECNOLÓGICA
>
> S21: UMA SALA TECNOLÓGICA E MODERNA
>
> S29: UMA SALA COM COMPUTADORES E OUTRAS TECNOLOGIAS
>
> S31: UMA SALA IDEAL TECNOLÓGICA COM COMPUTADORES PARA FACILITAR A APRENDIZAGEM

É possível conceber que, apesar de reivindicarem condições básicas, os recursos tecnológicos são de extrema importância para os alunos da EJA estando relacionados a uma maior facilidade no processo ensino e aprendizagem, ao conforto, à organização e ao acesso à informação. Recursos tecnológicos e midiáticos, que não estavam presentes na representação de sala de aula real, são cobiçados pelos alunos da EJA que escolheram um termo para designar a sala de aula ideal: SALA DE AULA TECNOLÓGICA. O termo 'Sala de aula tecnológica' pode ser classificado como um slogan, um aglutinador de representações construídas, possuindo uma ideologia. Reboul (1998, *apud* Mazzotti, 2007) define o slogan com um abreviado que tende a apagar os problemas e contradições, sendo encarado pelo autor como uma fórmula auto dissimuladora e polêmica. Analisando os desenhos da questão 4 e as respostas da questão 5, foi possível perceber que a representação de sala de aula ideal dos alunos da EJA se aproxima da atual sala de aula dos alunos da Escola CAT (FIGURAS 12, 13 e 14).

Questão 6- A sala de aula ideal atenderia as suas expectativas?

Foi questionado aos alunos da EJA se a sala de aula que eles apontaram como ideal atenderia as expectativas de formação deles. Trinta e dois alunos responderam que a sala de aula ideal atenderia suas expetativas. Apenas um aluno não apresentou a mesma resposta afirmando não ter certeza se a sala de aula atenderia suas expectativas, como fica explicito na fala abaixo:

S14: MAIS OU MENOS. NÃO TENHO NADA A RECLAMAR DO ATUAL ENSINO, PORÉM ACHO QUE DEVEMOS SEGUIR JUNTOS COM A ATUALIDADE E DESFRUTAR DA NOSSA TECNOLOGIA.

Na fala do aluno do CIEP 225 Mario Quintana (S14) pode-se entender que ele não vê problemas no ensino atual, mas havendo tecnologias disponíveis devemos usufruí-las. O trecho "devemos seguir juntos com a atualidade" revela a necessidade de um avanço coletivo por meio dos recursos que surgem com a modernidade, como se estes trouxessem uma oportunidade que não pode ser desprezada.

A quase totalidade dos alunos segue também nessa última linha de raciocínio. Tal fato fica evidenciado nas seguintes falas escolhidas para representar as três escolas pesquisadas.

S4: SIM. PORQUE ESTARÍAMOS CONFORTÁVEIS, COM COMPUTADORES, APRENDERIAMOS MAIS COM INTERNET.

S7: SIM, NÃO SÓ AS MINHAS MAS TAMBÉM A DE MUITOS. IRIA MELHORAR A APRENDIZAGEM, NÃO SÓ MELHORAR, FICARIA MAIS INTERESSANTE.

S12: SIM, PORQUE TERIAM MUITOS RECURSOS PARA ESTUDOS COMO NO QUADRO, TV, COMPUTADOR E NO PROJETOR.

S13: SIM, IRIA FACILITAR MAIS OS ALUNOS E TAMBÉM O PROFESSOR.

S15: SIM, PORQUE SERIA UMA SALA COM EQUIPAMENTOS FORNECENDO CONHECIMENTO ATRAVÉS DELES.

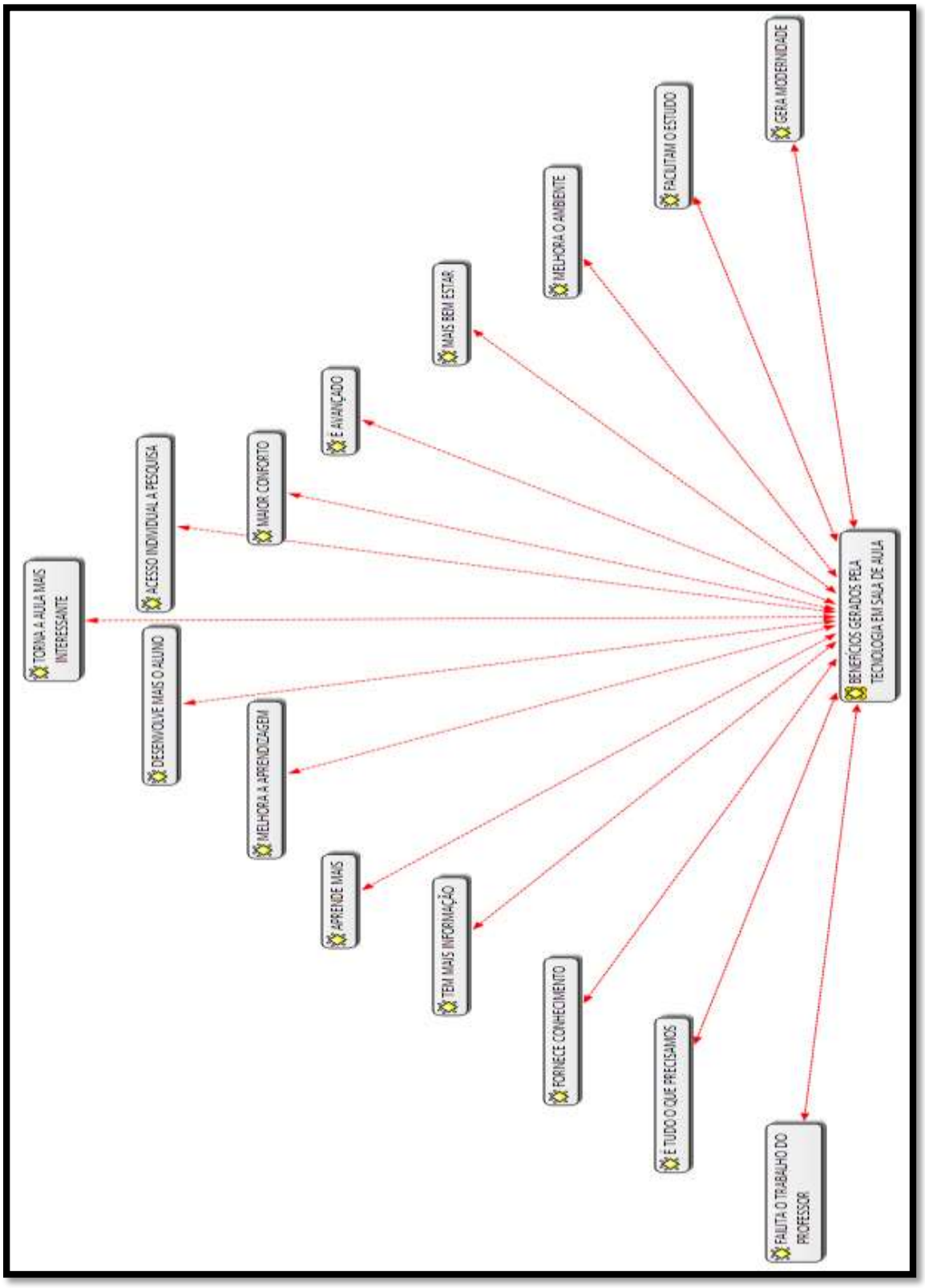
S22: SIM, PORQUE É UMA ESCOLA MODERNA.

S30: SIM, POIS TERIA MAIS INFORMAÇÃO.

S31: SIM, POIS FACILITA MUITO E É AVANÇADO.

S33: SIM, POR CONTA DA TECNOLOGIA!

Nas falas dos alunos S4, S7, S13, S15 e S30 e de outros, podemos perceber quais são as vantagens atribuídas pelos alunos ao uso dos recursos tecnológicos em sala de aula. Proporcionar conforto, aumentar o interesse, facilitar a aprendizagem e dar maior acesso à informação são algumas vantagens atribuídas ao uso dos recursos tecnológicos e que iriam agregar valor à sala de aula ideal. Essas e outras vantagens podem ser observadas no quadro a seguir (Rede semântica 6).



Rede semântica 6 - Benefícios gerados pelas tecnologias presentes na sala de aula ideal

As falas dos alunos S22, S31 e S33 da Escola CAT merecem um destaque em nossa análise pelo discurso que trazem sobre as vantagens da tecnologia e principalmente por serem de uma escola onde o uso de tecnologias é muito presente. Dizer que o uso da tecnologia proporciona modernidade, avanço ou que as expectativas serão atendidas com o simples uso das tecnologias, é um discurso tautológico[30], esvaziado de significado por não explicar os reais benefícios, se fechando em si mesmo. São geralmente ancorados nos discursos veiculados no senso comum, na mídia ou outros pontos referenciais influenciadores. A mídia é um potencial meio de difusão, propagação e propaganda de opiniões (MOSCOVICI, 2012; DOISE, 2001), e (porque não?) de representações, inclusive sobre as tecnologias, e essas geram grande influência nos indivíduos.

É importante desmitificar o discurso da modernização necessária, ou seja, da obrigatoriedade de se enquadrar e adquirir as inovações tecnológicas, e do avanço gerado pela tecnologia, por meio da problematização da sociedade de consumo, do incentivo à aquisição de novas tecnologias e da presença das tecnologias nos diferentes espaços e áreas da sociedade, assim como dos impactos que todos esses aspectos têm gerado em nossa realidade. Assman (1998) nos alerta sobre a chamada modernização necessária, que está vinculada ao projeto neoliberal de modernização e ao incentivo exacerbado ao consumo, afirmando que enquanto prosseguimos com essa convivência ingênua com os ditames do mercado global, as promessas de qualidade de vida se cumprem apenas para uma minoria. Minoria essa que não inclui os menos favorecidos, como os alunos da EJA, o que reforça a necessidade de realizar uma prática que reduza tal ingenuidade.

5.1.2.2 Parte II do questionário: a tecnologia no mundo contemporâneo e no cotidiano dos alunos da EJA

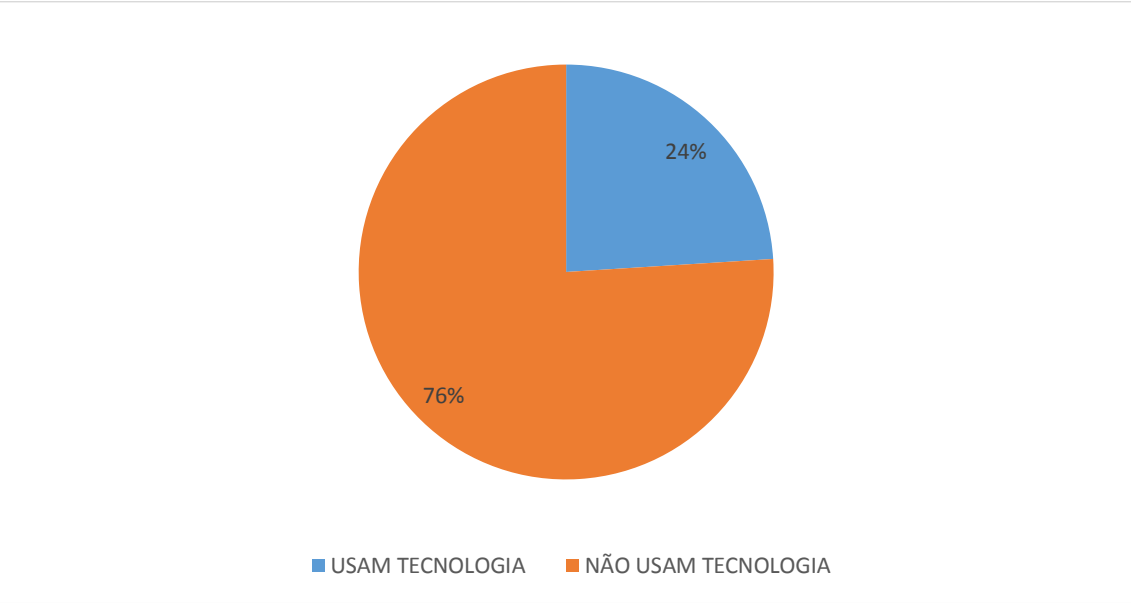
Foram identificados os elementos presentes nas representações sociais de alunos da EJA sobre tecnologias, bem como os mecanismos complementares de formação (distorção, suplementação e desfalque) dessas representações por meio das categorias elencadas a partir da análise.

[30] Discurso tautológico é aquele redundante, com conteúdo repleto de expressões linguísticas vagas e repetitivas, mas que trazem, na sua vasta possibilidade semântica, forte conteúdo emocional que expressam a mesma ideia e sentimento (Dicionário Michaelis *on line* http://michaelis.uol.com.br).

Questão 5- Uso de recurso tecnológico no ambiente de trabalho

Dos oito alunos pesquisados que declararam estar no mercado de trabalho, cinco alunos declararam utilizar recursos tecnológicos em seu trabalho (GRÁFICO 2). Quatro mencionaram utilizar o computador e um o celular.

Gráfico 2 - Uso de tecnologias no trabalho pelos sujeitos da EJA



É importante destacar que a máquina de costura e o maquinário utilizado em marcenaria não foram reconhecidos como recursos tecnológicos pelos alunos que atuam como costureira e marceneiro. Este fato mostra a dificuldade dos alunos da EJA em perceber a tecnologia em seu ambiente de trabalho, por associarem a tecnologia ao moderno, e tal fato irá refletir em sua percepção sobre os benefícios e prejuízos gerados pela tecnologia no seu dia a dia. É como se os recursos tecnológicos se resumissem ao computador, celular e as novidades tecnológicas, estando então as representações sociais de tecnologias dos alunos da EJA limitada a esses recursos tecnológicos, também conhecidos como Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Entender o que são as tecnologias é muito importante para que se possa compreender os seus impactos no seu cotidiano.

Questões 6 e 7- Acesso a computador e internet no domicilio

Sete alunos pesquisados não possuem computador em casa (GRÁFICO 3).

Gráfico 3 - Alunos da EJA que possuem computador

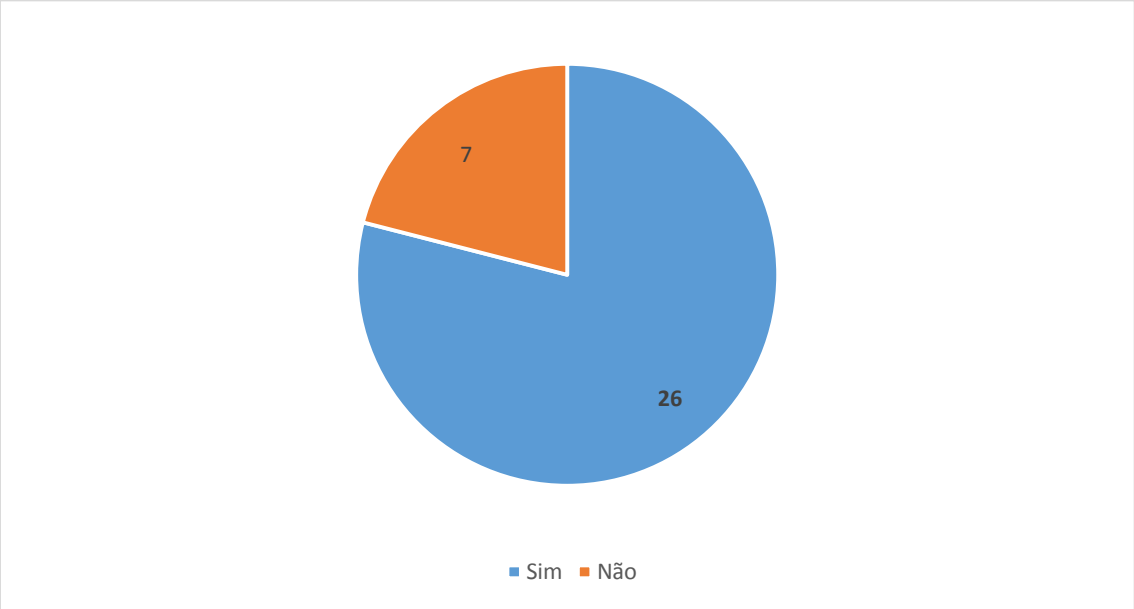
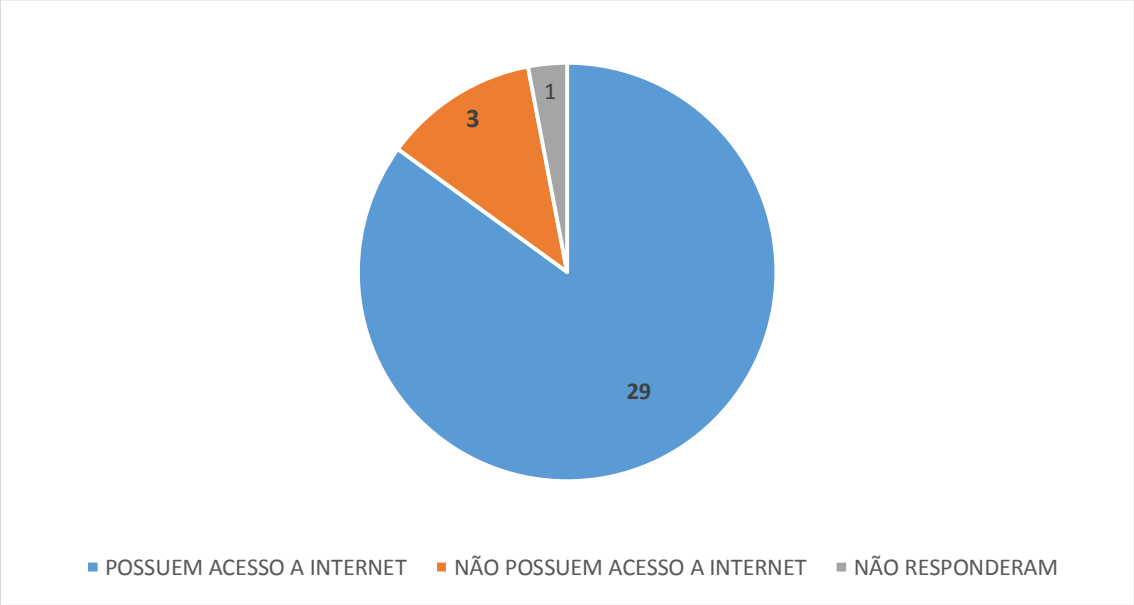


Gráfico 4 - Acesso à internet pelos sujeitos da EJA



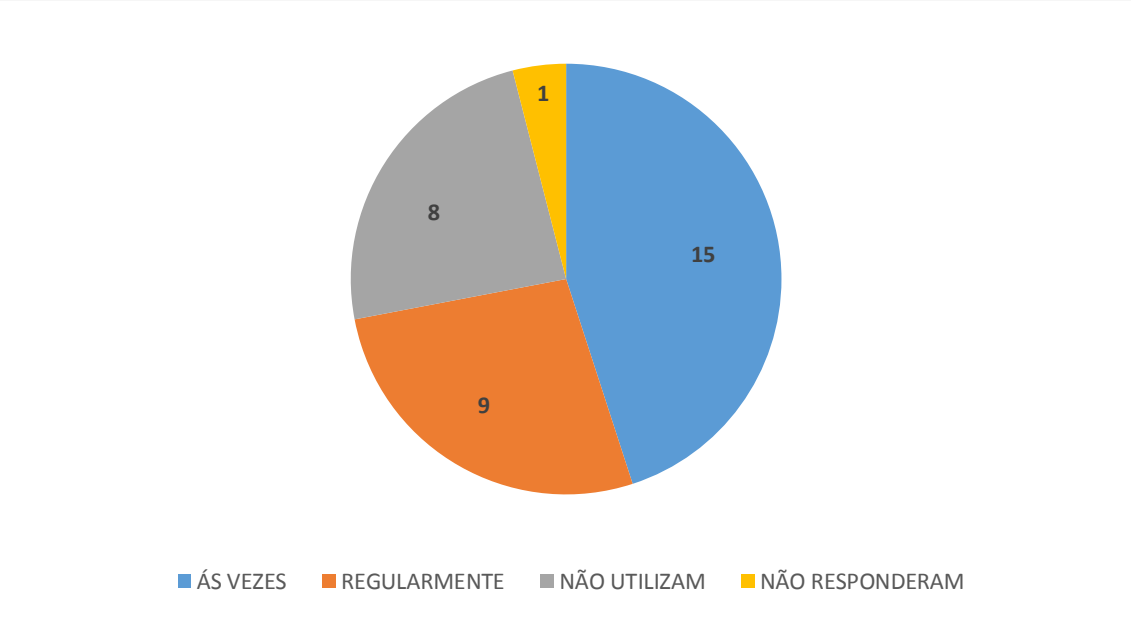
Apenas três alunos não possuem acesso à internet (GRÁFICO 4). O acesso à internet se dá principalmente pelo plano pago de internet fixo ou por celular. É importante

destacar que os alunos são moradores de região urbana do Estado do Rio de Janeiro e que se o estudo tivesse sido realizado na região rural ou em outros Estados o resultado poderia ser diferente. Um aluno não respondeu a esta pergunta.

Questões 8 e 9- Uso de tecnologias na sala de aula da EJA

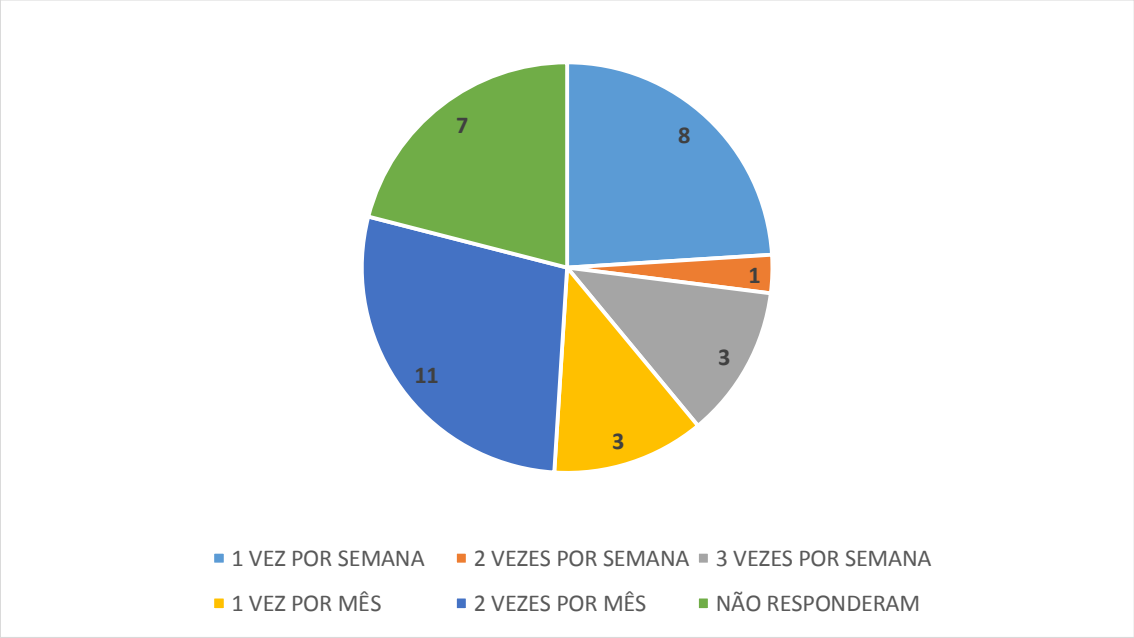
Nove alunos afirmaram que seus professores utilizam os recursos tecnológicos regularmente. Quinze alunos afirmaram que os professores utilizam o recurso "às vezes" e outros oito alunos responderam que os professores não utilizam os recursos (GRÁFICO 5). Um aluno não respondeu a esta questão.

Gráfico 5 - Uso de recursos tecnológicos pelos professores



Quanto à periodicidade do uso de recursos tecnológicos nas salas de aula da EJA, a maioria dos alunos respondeu que os professores utilizam o recurso duas vezes por mês (GRÁFICO 6). Os outros alunos apresentaram respostas variando de uma vez por semana a uma vez por mês. A maioria dos alunos que responderam que o uso é praticamente semanal, são da Escola CAT. Um aluno não respondeu a esta pergunta.

Gráfico 6 - Periodicidade no uso de recursos tecnológicos pelos professores



Um estudo comparativo feito por Geglio e Santos (2011) com alunos do Ensino médio regular e EJA, apontou que a pouca utilização de recursos tecnológicos na EJA se dá "não somente pela falta de ação do professor, mas pela escola não apresentar recursos para a realização desse tipo de aula, ou ainda em função do tempo de duração do período letivo da EJA" (p. 88).

É importante destacar que os alunos que responderam que os professores não utilizam os recursos e que colocaram uma maior esporadicidade para o uso deste são matriculados na Rede Estadual. Já todos os alunos do Sistema Firjan afirmaram que os professores utilizam o recurso, mesmo apontando certa esporadicidade.

Vinte e dois alunos responderam que o recurso mais utilizado é o data show. Outros recursos apontados por sete alunos foram televisão, DVD e vídeo cassete. Foram citados também computador e jogos eletrônicos.

Questão 10- Impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade em geral na opinião dos alunos da EJA

Apenas três alunos citaram prejuízos, no caso a poluição gerada pelas tecnologias, intrigas entre as pessoas e maior gasto financeiro. Na opinião de quinze alunos o desenvolvimento científico e tecnológico gera mais benefícios do que prejuízos no mundo em geral. Somados aos dez alunos que declararam que tal desenvolvimento só traz benefício, chegamos a setenta e cinco por cento no total. Esses números apontam certa tendência tecnófila nos alunos da EJA, isto é, uma tendência a valorizar mais os benefícios trazidos pela implantação das tecnologias e não se importar ou até mesmo ignorar os prejuízos.

A tendência tecnófila dos alunos da EJA fica perceptível em frases como:

S2: ESTAMOS NA ERA DA INFORMÁTICA, PRECISAMOS ESTAR ATUALIZADOS.

S5: USANDO SEMPRE A TECNOLOGIA É ÓTIMO.

S9: PORQUE DESENVOLVE O RACIOCÍNIO LÓGICO DOS ALUNOS.

S11: A TECNOLOGIA É UM GRANDE SALTO PARA A HUMANIDADE.

S15 PORQUE O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO É FEITO PARA QUE SEJA DESENCADEADA A INFORMAÇÃO PARA TODOS.

S16 POIS GASTAM DINHEIRO PROJETOS QUE NÃO DÃO PREJUÍZOS MAS AJUDAM A TODOS

Respostas como as dos alunos S2 e S11 da Escola Estado de Israel são veiculadas rotineiramente como um mantra. São discursos que fazem parte da memória coletiva e que possuem sentidos pré-construídos socialmente. Nestes casos "o sujeito tem a ilusão de ser dono do seu discurso e de ter controle sobre ele, porém não percebe estar dentro de um contínuo, porque todo o discurso já foi dito antes" (CAREGNATO e MUTTI, 2006. p. 681). Tais discursos são reproduzidos sem que seja feita um mínimo de análise crítica sobre o seu significado. Será mesmo um avanço? Em que sentido? Precisamos mesmo estar tão atualizados? Quais as consequências deste "avanço" e dessa crescente necessidade de informação?

A falta de criticidade está presente também nas respostas dos sujeitos S5 e S9. Na resposta o aluno S5 afirma que o uso constante da tecnologia é ótimo, sem dar maiores explicações. Podem ser identificados novamente como discursos tautológicos, vazios,

sem conteúdos e que se fecham em si mesmo sem trazer maiores explicações para seu discurso. Já o aluno S9atribui a tecnologia uma aptidão que nem sempre esta possui, como a de desenvolver o raciocínio lógico, por exemplo. Percebe-se nesta generalização a existência de uma distorção, ou seja, a acentuação de um atributo do objeto. Essa capacidade de desenvolver o raciocínio lógico só é possível no uso de determinados recursos e não da tecnologia de modo geral.

Na resposta dada pelo aluno S15 do CIEP 225 Mário Quintana podemos perceber uma ideia de igualdade e democratização da informação trazida pela tecnologia já que este afirma que a informação é desencadeada para todos. Essa resposta vai ao encontro da colocação do aluno S16 que respondeu que os projetos tecnológicos 'ajudam a todos'. Essa ideia de acessibilidade a todos e de igualdade é reforçada pela ideia de globalização e pela política neoliberalista. Barreto (2019) afirma que "existe uma crença no poder miraculoso das tecnologias informacionais, inscrita no discurso salvador sobre a promessa de concórdia universal, de democratização descentralizada, de justiça social e de prosperidade geral" (p. 227).

É válido supor que há uma distorção de elementos nesse caso, pois sabe-se que nem todos tem acesso aos recursos tecnológicos e seus conteúdos, já que boa parte da população é desprovida de energia elétrica em suas residências. O acesso ou não às tecnologias e seus conteúdos não pode ser encarado como um fator de determinação de igualdade. Como afirmam Moreira e Kramer (2007), a expansão dos aparatos tecnológicos não propicia o desaparecimento de desigualdades econômicas, sendo assim, "as desigualdade, as divergências e as discrepâncias persistem" (p. 1043).

Percebe-se então que os jargões utilizados de maneira até mesmo inconsciente e a própria ideia de igualdade que estão constantemente relacionadas às tecnologias são representações sociais hegemônicas, criadas, disseminadas e mantidas por interesses dominantes. Muitas vezes a necessidade de se posicionar frente a um determinado tema, como no caso as tecnologias, e ter seu posicionamento aprovado pelos outros (ALTER) leva à adesão a respostas prontas e opiniões de grupos dominantes, que acabam sendo beneficiados pelo senso comum, pois qualquer discurso ou "atitude contrária a esse positivismo é rapidamente rotulada de tecnofóbica ou antimoderna" (MATTELART, 2002. p. 172). Esse fator denominado pressão à inferência está também relacionado com

a defasagem de informação (dispersão da informação) e as particularidades do próprio grupo que não permitem o acesso às informações como um todo (focalização).

Alguns grupos acessam fontes que trazem informações incompletas ou errôneas, devido a estas terem uma linguagem mais popular que atraem um público de nível de escolaridade mais baixo. Além disso, nesse tipo de fonte circulam mensagens ideológicas direcionadas exatamente para esses grupos, tendo então uma dupla função na formação das representações sociais do grupo. Moreira e Kramer (2007) apontam a necessidade para que nas "práticas pedagógicas se escolham objetivos e procedimentos oriundos 'de baixo' dos grupos marginalizados, que desestabilizem os processos hegemônicos" (p. 1043).

Questões 11 e 12- Benefícios e prejuízos que os avanços tecnológicos geraram na vida dos alunos da EJA

Os alunos citaram diferentes benefícios trazidos pelos avanços tecnológicos às suas vidas (REDE SEMÂNTICA 7). Grande parte deles relacionados ao acesso ao conhecimento, a maior comunicação e à comodidade, assim como apontaram os alunos nos desenhos da sala de aula ideal.

Algumas respostas merecem destaque:

S2 MAIS ENTENDIMENTO GLOBAL.

S6 ACESSO ÀS NOTICIAS, FONTE DE CONHECIMENTO SEMPRE NECESSÁRIO.

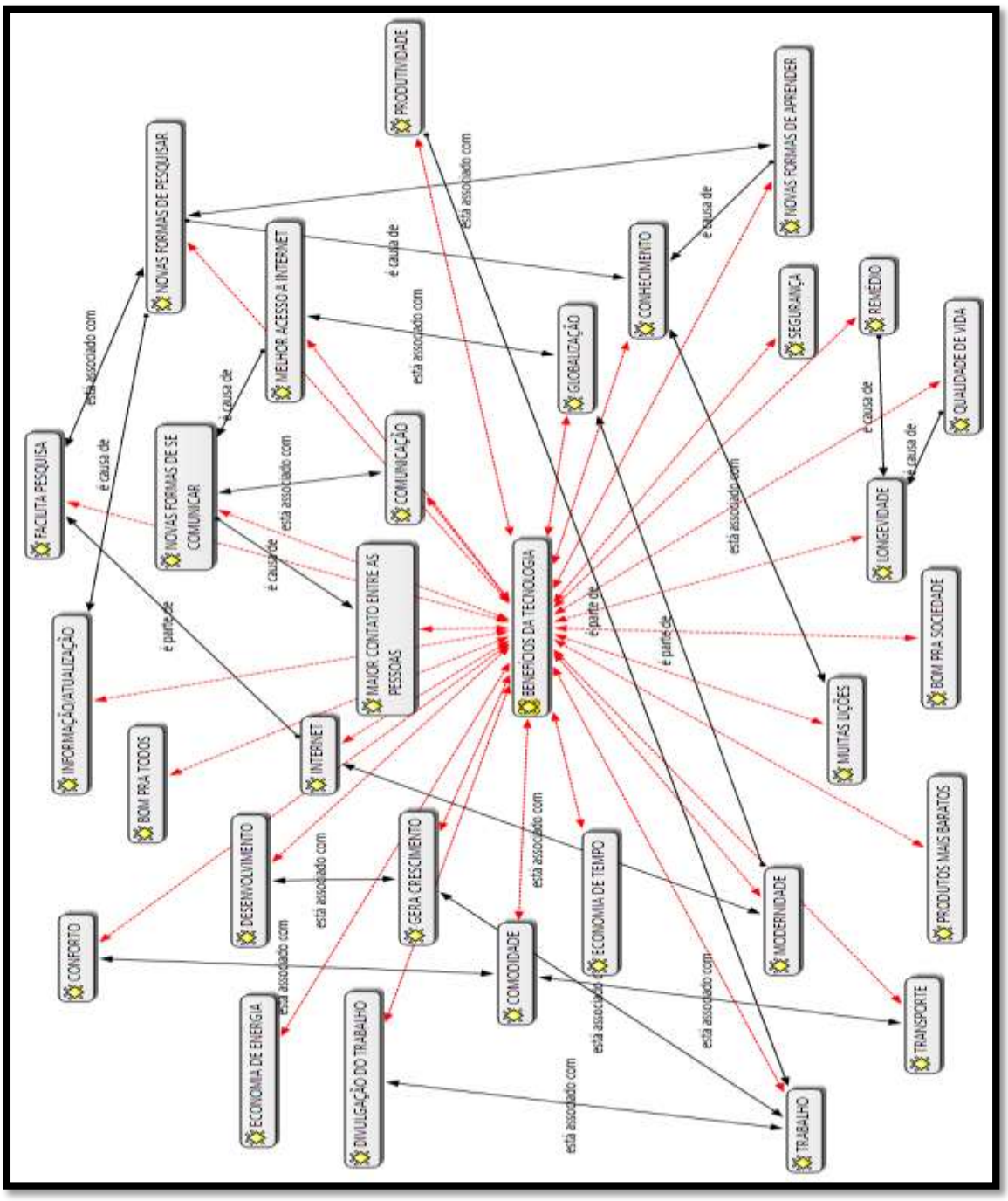
S7 A TECNOLOGIA GERA CRESCIMENTO, PRODUTIVIDADE, OU SEJA, PRODUTOS MAIS BARATOS, BOM PRA SOCIEDADE, BOM PRA TODOS.

S9 HOJE VIVEMOS MAIS E MELHOR POR CAUSA DA TECNOLOGIA.

S20 MUITO MAIS INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO ATRAVÉS DA TECNOLOGIA.

S24 TROUXE MELHORIA E FACILIDADE DE ACESSO A INTERNET NO MUNDO INTEIRO.

Na rede semântica (REDE SEMÂNTICA 7) destacam-se benefícios nas diferentes áreas como saúde, trabalho e qualidade de vida. Analisando as respostas dos alunos à questão, e em especial as expostas acima, pode-se entender que para os alunos



Rede semântica 7 - Benefícios da tecnologia na vida dos alunos da EJA

da EJA a tecnologia veio a contribuir com suas vidas de uma maneira geral, assim como para sociedade como um todo, gerando progresso, modernidade, produtividade e até mesmo a ideia de igualdade quando eles usam os termos ‘bom para todos’ (S7) e ‘acesso à internet no mundo inteiro” (S24). Na perspectiva de Assman (1998), o próprio termo

crescimento quando vinculado à tecnologia "simula um horizonte de inclusão universal" (p. 189), o que sabemos que não é verdade.

O binômio informação-conhecimento aparece como mantra nas respostas dos alunos S6, S7, e S20, e indiretamente na resposta do aluno S2. É importante salientar que "a inclusão digital, se promovida em seu sentido emancipador, pode ser elemento facilitador da educação libertadora, por oferecer ao socialmente excluído o acesso à cultura digital e suas potencialidades de exercício da cidadania" (JOAQUIM e PESCE, 2016. p. 93).

Ainda assim, alguns equívocos precisam ser desfeitos. Um deles é a relação de causalidade que os alunos da EJA fazem entre a quantidade de informação e conhecimento. É necessário alertar aos alunos para o fato de que vivemos "em um mundo globalizado, no qual a quantidade de informações não se apresenta como sinônimo de qualidade de conhecimento e essa informação por si só não produz conhecimento" (TESTA BRAZ DA SILVA e QUEIROZ, 2016. p. 52).

É sabido que nem todo conteúdo presente na internet é confiável e de qualidade e que existe um direcionamento de informações para determinados grupos, mas infelizmente nem todas as pessoas conseguem perceber tais aspectos. Sendo assim, nem todos tem acesso as mesmas informações, por não possuírem as mesmas fontes, e por possuírem interesses e comportamentos diferentes em relação ao objeto, fato que irá impactar na formação de suas representações sociais. A este importante fator, já citado anteriormente, chamamos de dispersão da informação. A informação útil é muitas vezes difícil de ser assimilada e delimitada devido aos obstáculos de transmissão, falta de tempo e às barreiras educativas (MOSCOVICI, 2012). Segundo Tedesco (2002)

> Em um mundo no qual a informação e o conhecimento se acumulam e circulam através de meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e poderosos, o papel da escola deve ser definido pela sua capacidade de preparar para o uso consciente, crítico, ativo dos aparatos que acumulam a informação e o conhecimento (p. 27).

A comodidade de pesquisar, pagar contas e fazer compras sem precisar sair de casa tem destaque na fala dos alunos e está relacionada a economia de tempo, algo tão valorizado em nossa sociedade atual. Podemos dizer então que as representações sociais dos alunos da EJA acerca das tecnologias estão ancoradas em torno de três eixos que também podem ser identificados como signos: igualdade, comodidade e

informação/conhecimento, como mostra o diagrama abaixo (FIGURA 22). Tais dados apontam relações simbólicas entre a tecnologia e os signos, que poderão ser aprofundadas em pesquisas futuras.

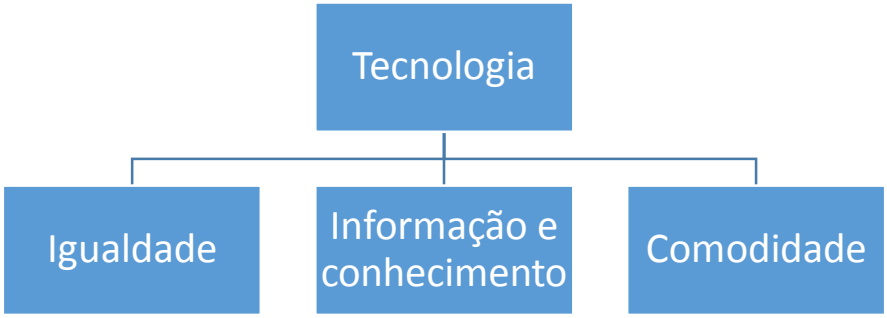
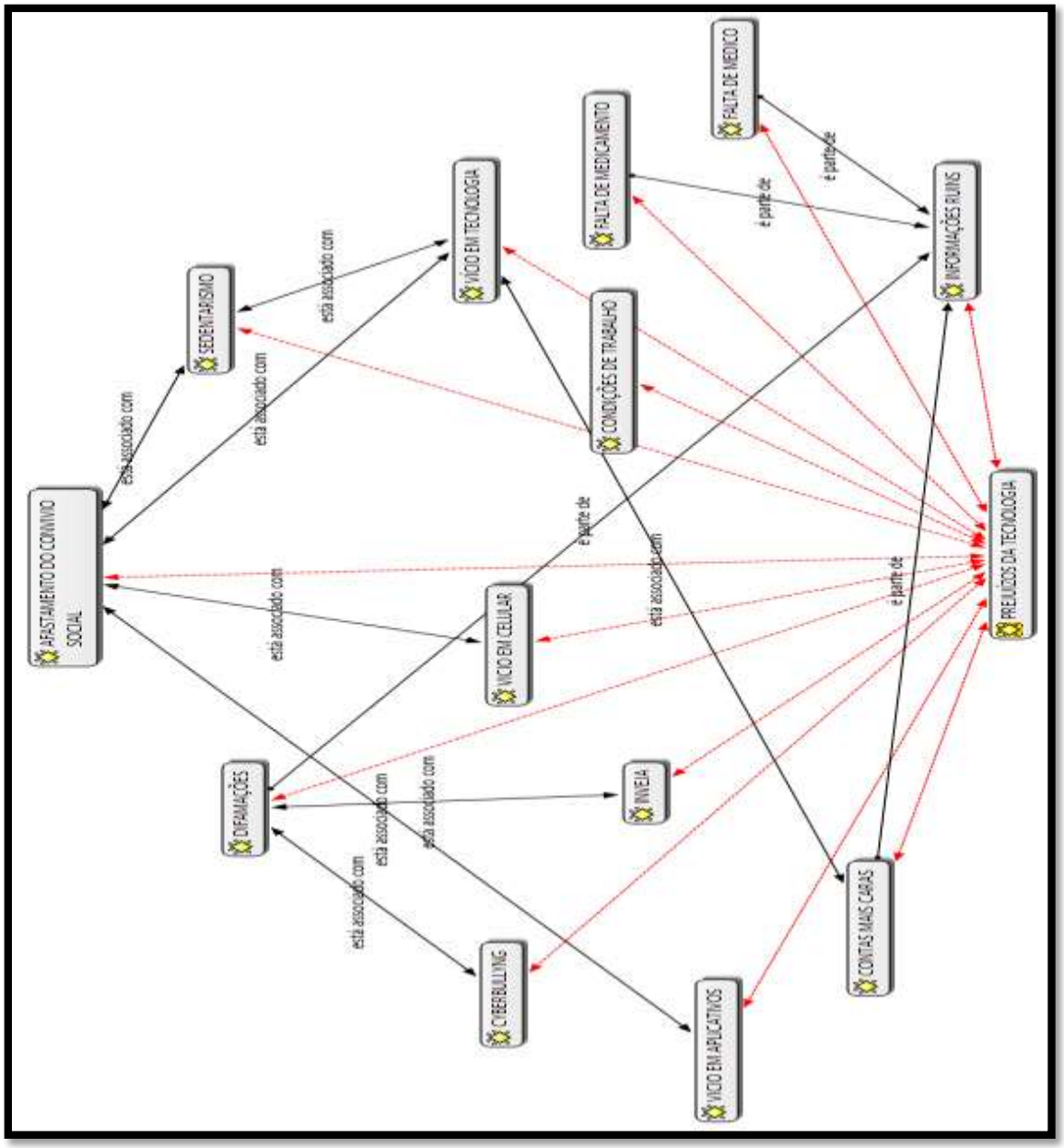


Figura 22 - Pontos de ancoragem das representações sociais de tecnologia dos alunos da EJA

Quanto aos prejuízos gerados vinte alunos, ou seja, sessenta por cento dos alunos, não apontaram nenhum prejuízo. Os treze alunos que apontaram prejuízos mencionaram problemas nos relacionamentos com outras pessoas como a perda de contato pessoal, o ciber bullying e as difamações em geral (REDE SEMÂNTICA 8).

Ao compararmos a rede semântica 7 com a rede semântica 8 é possível perceber que o número de benefícios apresentados é mais do que o dobro dos prejuízos. A alta dispersão de elementos sinalizados na rede semântica 7 associada à ênfase dada em frases de impacto sinaliza como a tecnologia tem uma representação positiva para os alunos da EJA. Os alunos da EJA, assim como boa parte da sociedade, acreditam no poder miraculoso das tecnologias e no discurso salvacionista sobre a promessa de concórdia universal, de democratização, de justiça social e de prosperidade geral que está atrelado a elas (MATTELART, 2002).

Um dos prejuízos citados por dois alunos foi o sedentarismo. Na verdade pode-se dizer que tanto o sedentarismo como a perda de contato pessoal são consequências de um benefício citado, a comodidade. Poder pagar as contas, saber notícias sobre o mundo e as pessoas, fazer pesquisas e compras sem sair de casa, os quais foram mencionados como benefícios, anteriormente pelos alunos, podem acabar por diminuir o contato físico com outras pessoas e a circulação em outros ambientes, o que pode ocasionar diversos problemas de saúde que já são considerados epidemias em alguns países como obesidade e depressão.



Rede semântica 8 - Prejuízos gerados pela tecnologia na vida dos alunos da EJA

Nessa questão o que mais chama atenção é o não dito, ou seja, o fato de nenhum aluno citar dentre os prejuízos gerados pelas tecnologias em suas vidas o desemprego, mesmo estando a maioria fora do mercado de trabalho (vinte e três alunos). Assim como não mencionaram o aumento do desemprego ou a substituição do trabalhador por máquinas como um impacto das tecnologias na sociedade na questão anterior. De acordo com Tedesco (2002),

> Um dos fatores fundamentais associados ao aumento da desigualdade é a transformação na organização do trabalho. A esse respeito, as informações disponíveis permitem verificar que a incorporação de novas tecnologias ao processo produtivo está associado à eliminação de numerosos postos de trabalho (p. 16).

Os alunos da EJA não desenvolveram criticidade suficiente para perceber a relação entre o avanço das tecnologias e a diminuição das vagas de emprego, ou a necessidade de uma melhor formação para estar no mercado de trabalho, dois aspectos que os atingem diretamente, sendo de grande importância que eles tomem ciência que "novos vetores tecnológicos criam uma capitalismo poupador de mão-de-obra, aumentam inexoravelmente as massas humanas descartáveis no contexto de uma economia obsessionada pelo crescimento econômico seletivo" (ASSMANN, 1998. p. 190).

Ao mesmo tempo é interessante perceber que, mesmo diante de tantas informações advindas dos próprios meios de comunicação e que são apontados pelos alunos como um dos grandes benefícios da tecnologia, estas não foram o suficiente para despertar um senso crítico nos alunos da EJA em relação às tecnologias e sua influência no aumento do desemprego e consequentemente da desigualdade. Podemos questionar, então, sobre quais são as informações que estes alunos estão recebendo e de que fontes seriam advindas e se as representações positivadas[31] dos alunos quanto às tecnologias já estão tão enraizadas que mesmo o acesso a informações negativas não conseguem desestabilizá-las.

Quando os alunos levam em consideração a necessidade de uma melhor formação para ingressar no mercado de trabalho passam a adotar uma posição de inferioridade em relação às oportunidades de emprego, como podemos entender pela resposta do aluno S3:

> S3: NÃO TENHO DO QUE RECLAMAR PORQUE TEMOS QUE TRABALHAR NAQUILO QUE DÁ.

Essa resposta mostra o quanto o aluno da EJA desvaloriza a sua força de trabalho ao ponto de se submeter a qualquer tipo de ocupação profissional. Neste caso, a

[31] Rangel (2013) afirma que "um grupo qualquer pode supervalorizar alguns caracteres mais específicos (...) a fim de garantir a positivação da imagem" (p. 541) do objeto. Podemos afirmar ainda que há, no processo de positivação, desfalque das características negativas do objeto e suplementação as características positivas, e o contrário acontece nas representações negativadas. Assumimos então a qualificação representações positivadas e negativadas considerando o processo de positivação descrito por Rangel baseado em uma das dimensões das representações sociais de Moscovici (2012), a dimensão atitudinal que pode ser positiva ou negativa frente ao objeto.

representação de trabalho está desfalcada da questão da cidadania, o que já é recorrente em se falando de EJA (MAIA GOUVEIA e TESTA BRAZ DA SILVA, 2017), esvaziada das noções de direitos, valorização pessoal, bem-estar, satisfação, entre outros fatores e aliada a uma baixa estima daqueles que, de alguma forma, se culpam pela sua má formação, reflexo de uma das características da política neoliberalista de culpabilização do indivíduo apontada por Ozga (2004). Naiff, Sá e Naiff (2008) afirmam que os indivíduos com baixa escolaridade tendem a atribuir "à força de vontade as possibilidade de mudanças de vida, se arrependem de não terem estudado como deveriam, ou seja, responsabilizam-se unicamente pelas mudanças que poderiam ter ocorrido em sua vida, principalmente via educação formal" (p. 134).

É importante a integração do aspecto da cidadania na representação social de trabalho dos alunos da EJA, mas cabe ressaltar que "reduzir a questão da cidadania dos trabalhadores a uma questão educativa é uma forma de ocultar a questão de base" (ARROYO, 2010, p.53). É necessário ir além e discutir que a cidadania se aprende na prática, no dia a dia e que nessa formação todos tem o seu papel, inclusive o Estado no respeito aos direitos dos indivíduos. Torna-se importante, então, compreender que apesar da escola exercer um importante papel na ascensão social, na inserção no mercado de trabalho e na formação cidadã, existem outros aspectos a nível social e político que possuem igual ou até maior relevância.

A falta de uma melhor formação e a redução nas oportunidades de emprego forçam o aluno da EJA a se adaptar ao novo mercado de trabalho e suas exigências. Para se adaptar a esse novo mercado de trabalho faz–se necessário "o desenvolvimento maior de certas habilidades sociais e pessoais dos indivíduos, como maior flexibilidade moral, intelectual e emocional e tolerância à imprevisibilidade e instabilidade das informações e situações" (BALISCEI, CALSA e STEIN, 2016. p. 211).

É pertinente problematizar este novo perfil que está sendo exigido no mercado de trabalho, e que está relacionado ao termo flexibilidade, analisando quais motivos fazem de tais características atualmente imprescindíveis para conquistar e se manter no emprego. O que é ser flexível para o mercado de trabalho? Quais hábitos, valores, direitos e comportamentos precisamos abrir mão para estarmos empregados?

De acordo com Bauman (2001), esta disponibilidade dos indivíduos de se adaptar ao novo e a serem flexíveis às novas condições de vida e de trabalho está relacionada ao novo perfil da sociedade ao qual chama de 'modernidade líquida' e que trazem novos valores e modelos para a sociedade. Este perfil faz parte do modelo político neoliberalista, ao qual os alunos da EJA parecem estar tão acostumados que não fazem críticas ou questionamentos. A falta de problematização leva a uma naturalização das más condições de trabalho, do não cumprimento das legislações trabalhistas, das mudanças no mercado de trabalho geradas pela tecnologização e que acabam por afetar a vida social e familiar e a saúde do cidadão.

Antunes (2012) alerta ainda que "em plena *era da informatização do trabalho*, do mundo maquinal da era da acumulação digital, estamos presenciando a época *da informalização do trabalho*, caracterizada pela ampliação dos terceirizados (...), flexibilizados, trabalhadores em tempo parcial" (p. 58). Para esses a não problematização em torno da relação trabalho x qualidade de vida se torna ainda mais grave, principalmente quando a tecnologia se torna ferramenta para gerir o trabalho autônomo, como no caso de motoristas de aplicativos, por exemplo. Nesse tipo de ocupação profissional, o indivíduo gere seu tempo e lucro, ou seja, quanto mais trabalha, maior o lucro obtido, e muitas vezes essa lógica faz com que o indivíduo seja escravo do seu próprio negócio.

A consciência crítica só pode se desenvolver ao ter contato com outras informações e conhecimentos. Para Guareschi e Roso (2014):

> As brechas para a resistência só emergem quando os atores sociais vislumbram a "possibilidade da diferença" ou quando existem representações alternativas. Quando percebem um novo caminho diferente do que predomina no contexto (...) Para mudar as representações sobre determinado fenômeno, é preciso que as pessoas dialoguem, compartilhem experiências e visão de mundo. Nessa troca também são imbricados os sentimentos, afetos, emoções (p. 34).

A análise das respostas aponta para necessidade de problematizar as representações sociais dos alunos da EJA sobre as tecnologias, assim como elevar a autoestima destes em relação a sua atuação no mercado de trabalho e despertar a consciência crítica dos mesmos em torno dos aspectos que envolvem trabalho e uso das tecnologias. Tais necessidades só poderão ser alcançadas se, ao invés de realizarmos uma

‘educação para o trabalho’, focarmos numa prática educativa que contemple a ‘educação para o trabalhador’ (FRIGOTTO, 2004).

Questão 13- Impactos do avanço científico e tecnológico nos diversos setores da sociedade de acordo com os alunos da EJA

Nesta questão foi pedido aos alunos que assinalassem se o impacto nas áreas de Educação, Economia, Prestação de serviços, Esportes, Meio ambiente, Comunicação, Indústria, Saúde, Geração de emprego e Qualidade de vida foi positivo, negativo ou se houve impactos positivos e negativos, concomitantemente. Existia também uma sigla para ser utilizada caso o aluno não soubesse responder que tipo de impacto ocorreu naquela área. As respostas foram dispostas na tabela abaixo (TABELA 2).

Tabela 2 - Impactos do avanço científico e tecnológico nas diferentes áreas da sociedade

Setores da sociedade	Positivo	Positivo/negativo	Negativo	Não soube responder
Educação	18	7	6	---
Economia	10	9	10	2
Prestação de serviços	17	5	6	3
Esportes	20	1	7	3
Meio ambiente	6	10	13	2
Comunicação	24	5	2	---
Indústria	12	8	5	5
Saúde	11	7	12	1
Geração de empregos	9	10	10	2
Qualidade de vida	9	7	12	3
Total	136	69	83	18

*Dois alunos não responderam a esta questão

Ao interpretar as respostas é válido perceber que os alunos se manifestaram de maneira um pouco mais crítica em relação às tecnologias e seus impactos na sociedade, apesar da maioria das respostas tenderem para impactos positivos. Dos trinta e um alunos

respondentes, trinta apontaram impactos apenas positivos em pelo menos uma das áreas da sociedade, destes trinta alunos, quatro apontaram impactos positivos para as áreas ou não sabiam responder. Tais fatos reforçam a tendência tecnófila dos alunos da EJA e a necessidade de uma maior criticidade em relação às tecnologias já que os alunos possuem dificuldade em perceber que em todas as áreas existem impactos negativos e positivos.

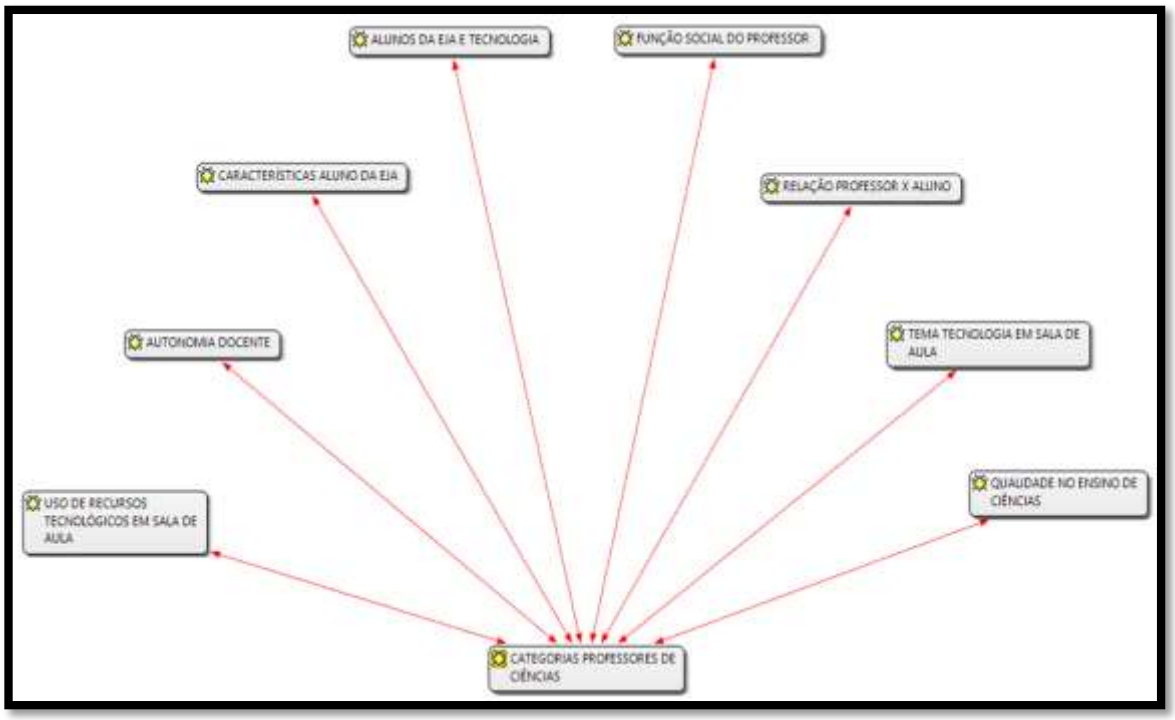
Em áreas como a Educação, Esporte e Comunicação a maioria dos alunos declarou haver apenas impactos positivos. Já na área Meio ambiente a maior parte dos alunos apontaram apenas impactos negativos. Quanto à Qualidade de vida e Saúde, os alunos estão bem divididos quanto aos impactos do avanço científico e tecnológico. Ainda assim, é preocupante o fato de que em algumas áreas como Saúde e Meio ambiente, que são temas tão recorrentes na escola e nos meios de comunicação, ainda existirem alunos que veem somente impactos positivos ou que não souberam responder. Principalmente na área do meio ambiente, já que a maior parte dos prejuízos gerados pelas tecnologias recai sobre a população mais carente. Algo que os alunos da EJA ainda não se conscientizaram.

Em relação à geração de emprego, as respostas ficaram bem equilibradas. Diferente das duas questões anteriores onde os alunos não apontaram relação entre a geração de empregos e as tecnologias. Nessa questão os alunos ficaram bem divididos entre impactos positivos, negativos e os dois tipos de impactos, o que mostra que esta relação ainda não está muito clara para os alunos da EJA.

É interessante perceber que quando perguntados sobre os prejuízos da presença das tecnologias em suas vidas poucos alunos apontaram prejuízos. Já quando perguntados sobre áreas mais abrangentes da sociedade, eles conseguem identificar mais prejuízos. É como se eles não se enxergassem inseridos na sociedade.

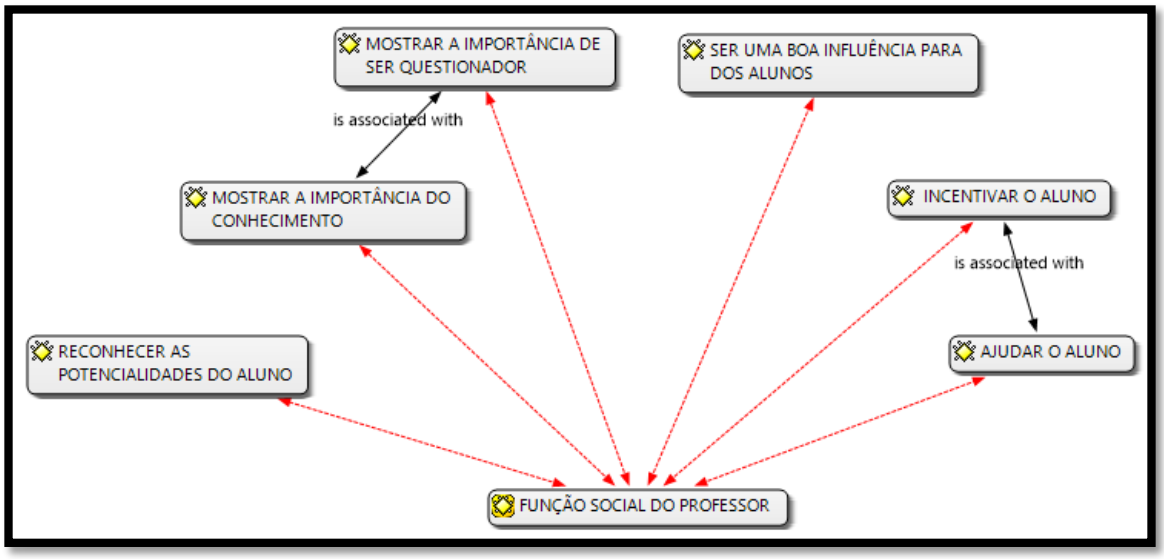
5.2 - ESTUDO DEFINITIVO

A pergunta inicial feita às três professoras foi: Qual é o papel do professor de Ciências (Química, Física e Biologia) na formação educacional dos alunos da EJA na sociedade contemporânea? Após a questão central e a fase da narração central, foram feitas outras questões exmanentes e imanentes emergindo assim as diferentes categorias de análise que estão dispostas na rede a seguir (REDE SEMÂNTICA 9).



Rede semântica 9 – Categorias de análise emergidas da entrevista com professores

Para as professoras entrevistadas o papel do professor de Ciências da EJA na sociedade contemporânea vai além do conteúdo de Ciências (REDE SEMÂNTICA 10), se aproximando de uma função social. O professor tem a função de "dar caminhos ao aluno" (P2), "de ajudá-los" (P2), "ser um pouco tutor" (P3), ou seja, mostrar aos alunos que existem diferentes possibilidades de futuro e apontar como se aproximar dessas possibilidades. Um desses caminhos é conquistado a partir do conhecimento, sendo então a função do professor de Ciências mostrar para o aluno "a importância do conhecimento" (P1). Porque na maioria das vezes o aluno não percebe o quanto o conhecimento científico é importante, "acha que não vai precisar daquilo nunca na vida" (P3), o que acaba o distanciando do conteúdo de Ciências.



Rede semântica 10 – Função social do professor de Ciências na formação da EJA no mundo contemporâneo

Cabe então ao professor mostrar de onde vem a tecnologia presente na sociedade, de que maneira os aparatos tecnológicos foram desenvolvidos e a participação das diferentes Ciências nesse processo. Essa seria uma maneira de despertar nos alunos o sentimento de "como é bom ser investigativo, como é bom ser questionador" (P1), o interesse pela Ciência e os processos de produção de aparatos tecnológicos. A professora afirma ainda que muitas vezes os alunos perdem o interesse nos conteúdos porque "não é dito a eles a importância do conhecimento em todas as áreas da vida" (P1), sendo esse um dos motivos que dificulta o processo de alfabetização científica. Para Chassot (2003),

> Se fará uma alfabetização científica quando o ensino da ciência, em qualquer nível contribuir para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores que permitam aos estudantes tomar decisões e perceber tanto as muitas utilidades da ciência e de suas aplicações na melhora da qualidade de vida, quanto as limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento (p. 99).

Para alcançar esses objetivos as professoras destacaram como um diferencial na EJA a relação professor-aluno (REDE SEMÂNTICA 11). É uma relação de maior afetividade, "uma relação mais humana" (P1), onde existe uma maior proximidade devido a elas passarem mais tempo junto com os alunos, o que faz com que se desenvolva um "vínculo mais afetivo" com eles (P1). Essa proximidade permite ao professor desenvolver um "olhar mais sensível" (P2), sendo um "aprendizado de vida" (P3) também para o

professor, onde ele se "torna mais humano" (P3). Como afirma a professora P2, Educação "é você se preocupar com o outro", "é olhar o outro com outros olhos" (P2). Esse olhar mais aguçado do professor permite que ele reconheça as diferenças e potencialidades dos alunos e compreenda a realidade que o cerca, para definir assim a sua forma de atuação. O papel social do professor de Ciências da EJA é também um papel incentivador ao mostrar para o aluno "que ele tem condições de chegar muito além" (P3), fazendo assim com que ele acredite no seu potencial.

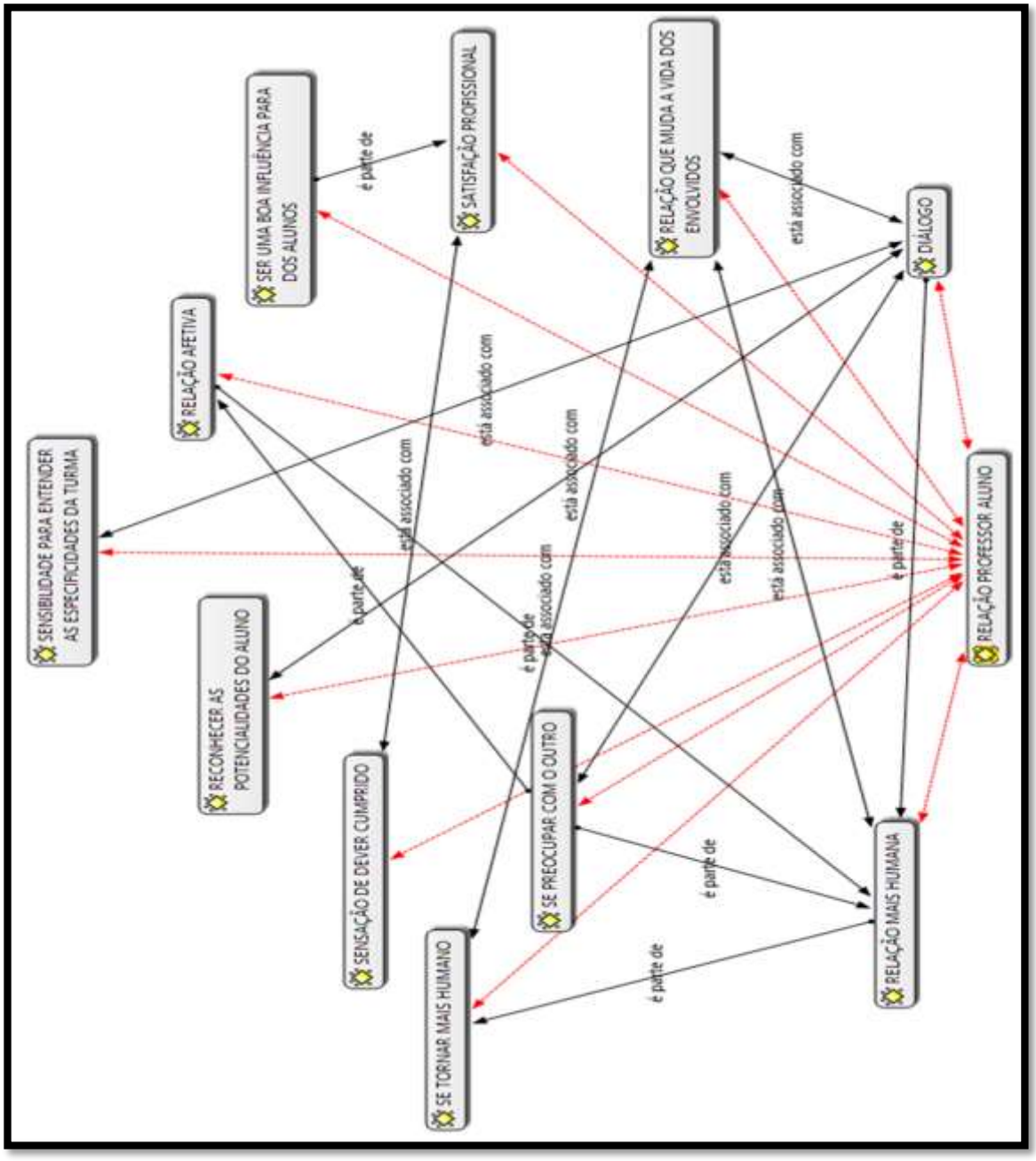
Nessa relação todos são beneficiados e, assim como afirmam Gazinelli e Penna (2006), os processos educativos na prática possuem mesmo um caráter multifacetado sendo

> Muito mais dinâmicos e complexos do que se pode admitir qualquer recorte teórico. Ressalta-se a formação de uma rede de solidariedade entre educadores e educandos, na qual se buscam o compartilhamento e o desenvolvimento de potencialidades, visando ultrapassar limites e dificuldades, outorgando autonomia aos sujeitos envolvidos (p. 30).

No caso dos professores, além dos benefícios anteriormente citados, a professora P1 acrescenta ainda o prazer de "conseguir influenciar na vida deles (alunos)" a partir do conhecimento disseminado em sala de aula, mencionando ainda "eu fico feliz. (...) fiz meu trabalho, fiz o meu papel". Para os alunos, os benefícios ultrapassam a formação intelectual, mas de alguma forma influenciam diretamente nesta, e vão desde uma maior valorização à vida (P1) no caso de alunos que passam por problemas como depressão e outros, muito comum entre alunos idosos, até mesmo a possibilidade de socialização, pois como afirma a professora (P3) "só de estar em sala de aula, socializando com pessoas diversas e com o professor dialogando, (...) estudando acho que aquilo ali muda a vida das pessoas, a nossa e a deles, sem dúvida" (P3).

A socialização e o espaço para diálogo em sala de aula incentivam o desenvolvimento da autoestima dos alunos, além de possibilitar a exposição de suas dificuldades diárias e seus ideais, fazendo com que de alguma maneira eles reconheçam seus pares e as peculiaridades da classe social a qual eles pertencem. A partir desse reconhecimento de classe é possível compreender as dificuldades e potencialidades do seu grupo, permitindo que eles possam traçar caminhos para mudanças e melhorias para a realidade que os cercam. É uma maneira de desenvolver o sentimento de pertencimento que tanto falta nos alunos da EJA. Permitem ainda que os professores possam diagnosticar os conteúdos necessários a serem trabalhados em sala de aula. Barcelos (2012) afirma

que “ao nos determos em narrativas (...) vindas de pessoas historicamente colocadas às margens de processos decisão, criamos a oportunidade para que aflorem reivindicações que andam ocultas nos meandros das práticas educativas burocratizadas e autoritárias” (p. 68).

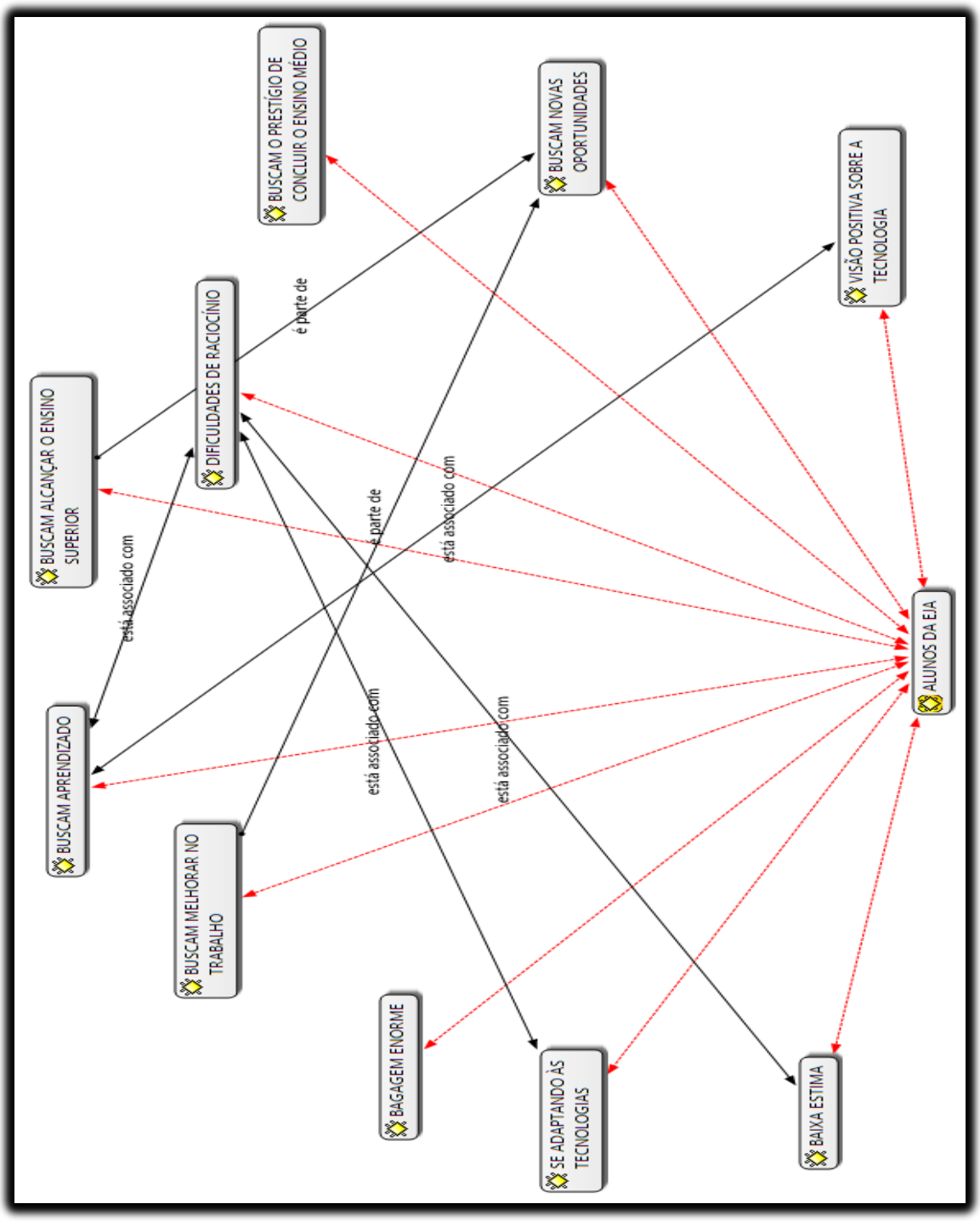


Rede semântica 11- Relação professor-aluno na EJA

Para que as finalidades educacionais da EJA sejam alcançadas faz-se necessário compreender as características e expectativas dos alunos da EJA (REDE SEMÂNTICA 12). As professoras afirmaram que os alunos chegam à sala de aula com grande defasagem (P3), até mesmo com dificuldade de raciocínio (P1), o que faz a professora P1 não acreditar nessa modalidade de ensino. Essa representação em torno dos alunos da EJA e de alunos subalternizados em geral, é um risco para difusão da crença de que tais alunos "estão destinados a fracassar na escola ou a apresentar rendimento escolar insuficiente" (MOREIRA e KRAMER, 2007. p. 1045) o que se reflete na escolha do conteúdo a ser administrado em sala de aula.

Ainda assim, as professoras destacam que "são alunos que querem aprender antes de tudo" (P2). A professora P3 enfatiza explicando que "o aluno da EJA chega lá com grande baixa estima, ele acha que não sabe nada, que não vai aprender", no entanto, a professora P2 afirma que esses alunos possuem "uma bagagem enorme", cabendo então ao professor não apenas ouvir, mas ter "a sensibilidade de entender quais são as necessidade e especificidades daquela turma", "reconhecendo as potencialidades do aluno" (P2) e o valorizando (P1).

No geral, esses alunos possuem diferentes idades, necessidades e expectativas. De acordo com a professora P2, a maior parte dos alunos "retornam à escola para terminar o ensino médio" por entenderem que "a conclusão dos estudos pode trazer para eles novas oportunidades ou até mesmo pelo prestígio de ter concluído". A professora P3 complementa explicando que "o aluno está ali porque quer um diploma para poder subir um pouquinho no que ele já trabalha", enfatizando a necessidade dos alunos de terminar os estudos devido às exigências do mercado de trabalho. Em alguns casos há também a intenção de chegar ao Ensino Superior como declaram as professora P1 e P3. Para Vilanova (2012) a EJA constitui-se historicamente como um campo de formação para cidadania. E o professor de Ciências ao possibilitar a compreensão da interface entre Ciência e a sociedade, contribui "com o compromisso do desenvolvimento de uma educação plena para os estudantes adultos que buscam na escola, além da possibilidade de melhora em suas condições de vida e de trabalho, uma ampliação de conhecimento sobre a Ciência e o mundo" (VILANOVA op. cit. p. 64).

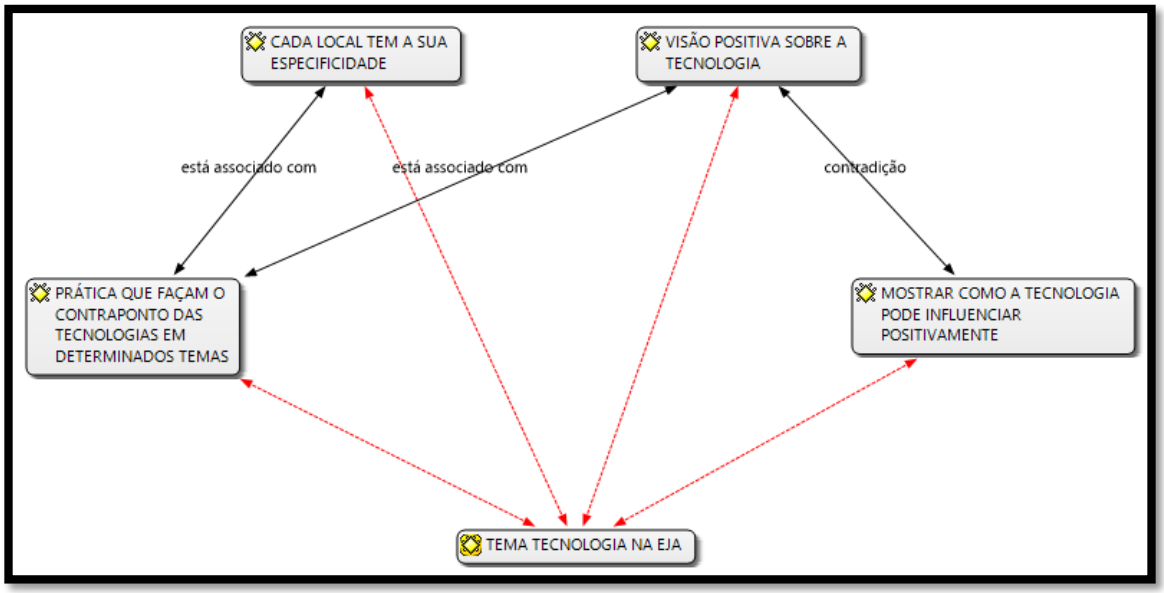


Rede semântica 12 – Características e expectativas dos alunos da EJA

As três professoras acreditam que os alunos, em sua maioria, possuem visão positiva sobre a tecnologia. No entanto, essa visão pode variar com a faixa etária, já que

os mais idosos podem ter uma visão mais negativa devido às dificuldade de manipulação, mas que até mesmo “eles estão se adaptando à tecnologia” (P2). A professora P3 explicou ainda que não pode dimensionar se os alunos da EJA conseguem perceber os malefícios gerados pelas tecnologias na sociedade contemporânea, e completa “acredito que eles só conseguem ver o lado positivo mesmo”.

Ainda assim, o tema tecnologia e suas implicações não estão presentes em todas as salas de aula da EJA (REDE SEMÂNTICA 13). Das três professoras entrevistadas, uma (P1) afirmou não tratar o tema em suas aulas. As duas professoras que trabalham o tema declararam “fazer o contraponto da questão positiva e negativa da tecnologia em determinados temas” (P2) e que trazer o tema para sala de aula é fundamental, afinal “quem é que consegue viver hoje sem tecnologia?” (P3). A professora P3 declarou enfatizar como a tecnologia “pode influenciar positivamente”, pois acredita que os alunos não fazem uso dos aparelhos tecnológicos em prol deles mesmos.

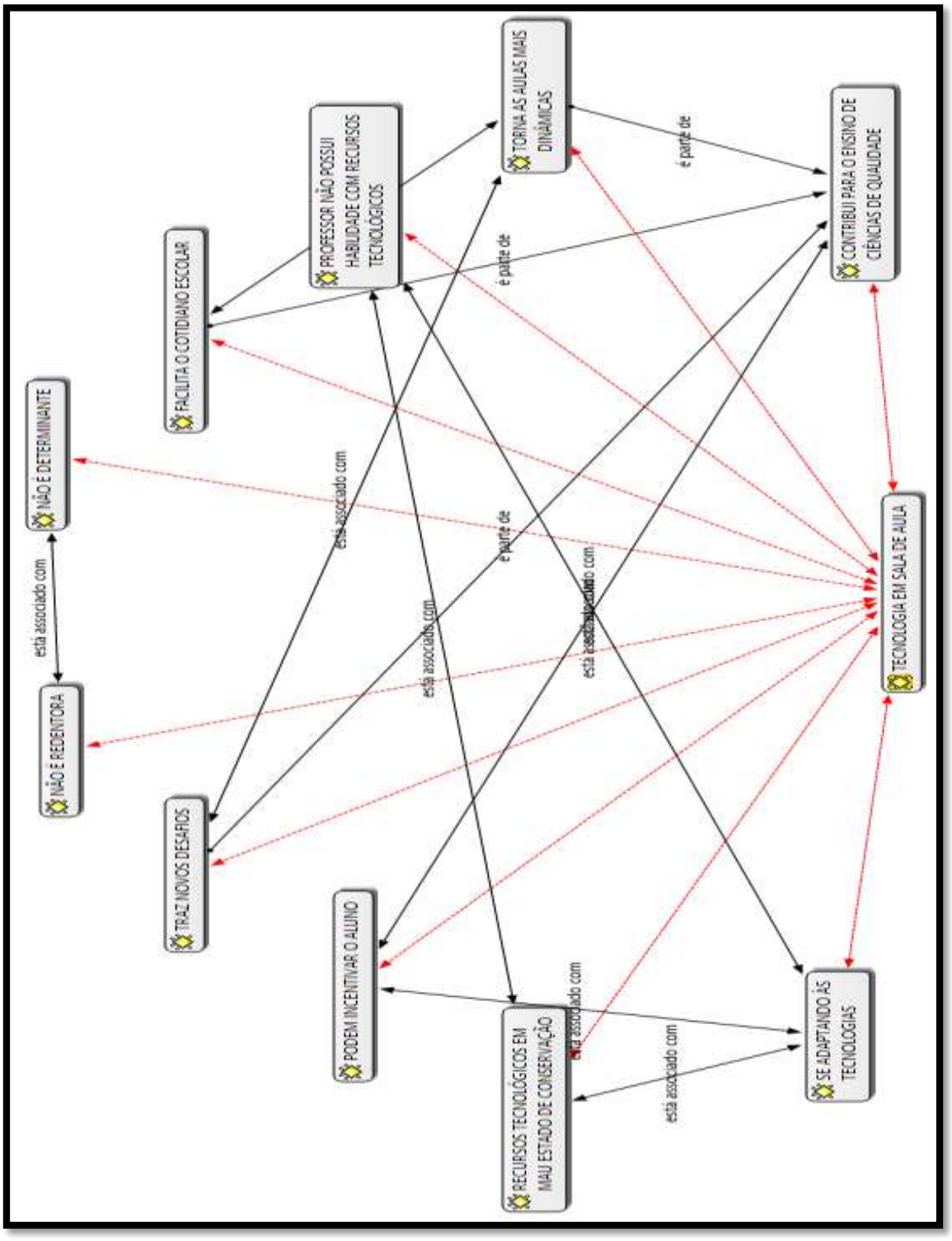


Rede semântica 13 – O tema tecnologia nas aulas de Ensino de Ciências na EJA

As respostas das professoras às duas últimas questões mostram a importância dos professores, tanto de Ensino de ciências quanto de outras disciplinas, conhecerem as representação sociais dos alunos da EJA acerca das tecnologias no cotidiano. São

informações relevantes que podem auxiliar no desenvolvimento de práticas educativas que tragam conhecimentos e discussões acerca dos diferentes aspectos da presença das tecnologias no mundo contemporâneo, tanto os negativos quanto os positivos. Ao ampliar o conhecimento dos alunos sobre o tema torna-se possível a desestabilização das representações positivadas e a formação de indivíduos mais conscientes e críticos, o que fará diferença em suas escolhas e modo de vida, sendo até mesmo uma maneira de ajudá-los ou de ser um pouco tutor, duas das atribuições do professor de Ciências apontadas pelas professoras entrevistadas.

Quanto ao uso de recursos tecnológicos em sala de aula (REDE SEMÂNTICA 14), das três professoras entrevistadas, as duas professoras da Rede Estadual declararam não utilizar os referidos recursos em suas aulas, tendo a professora P3 revelado que não utiliza nem microfone mesmo estando com problemas na voz. Os motivos apontados pelas professoras para o não uso estão relacionados aos aparatos não se encontrarem em boas condições (P3) ou por não possuírem habilidade no manuseio dos aparelhos (P1). É importante frisar que, apesar de não fazer uso de tais recursos, mesmo quando estão disponíveis em seu espaço escolar, a professora P1 defende que o uso das tecnologias e das mídias em sala de aula tornam as aulas mais dinâmicas contribuindo para um Ensino de Ciências de qualidade, e a professora P3 incentiva o uso das tecnologias para pesquisas. Ainda que as duas professoras tenham declarado que não fazem uso de recursos tecnológicos em suas aulas, elas não mencionaram nenhum aspecto negativo quanto a presença de recursos tecnológicos na educação, apenas aspectos positivos, o que leva a acreditar que há uma tendência tecnófila entre elas. Essa tendência tecnófila pode estar influenciando em suas práticas e consequentemente na representação social dos alunos acerca das tecnologias, questão a ser investigada mais profundamente em pesquisas futuras.



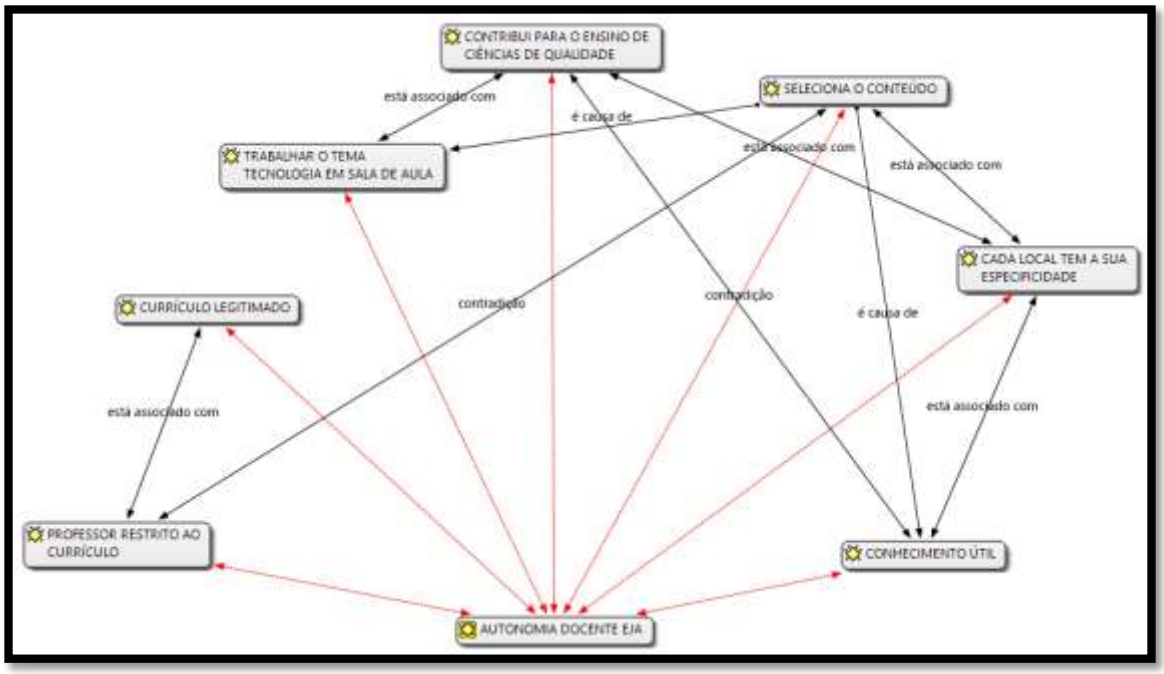
Rede semântica 14- Utilização de recursos tecnológicos em sala de aula

A professora da Escola CAT do Sistema SESI (P2) declarou utilizar recursos tecnológicos e que sua escola lhe dá condições para esse uso, pois possui data show, unidade móvel com equipamentos tecnológicos e outros. Ela afirma que o uso de

tecnologias na educação "pode fazer com que o aluno desbrave o mundo", "pode facilitar muito o cotidiano escolar" e "trazer novos desafios" para o aluno, além de auxiliar o professor a reconhecer as potencialidades do aluno. Por ser uma modalidade semipresencial, a professora destaca ainda como benefício "a oportunidade de terminar o restante dos estudos pelo computador, em casa ou em qualquer espaço que ele tiver" o que facilita muito o aluno trabalhador, além de possibilitar um acesso mais amplo ao conteúdo já que as aulas presenciais possuem um tempo reduzido. A professora e o próprio Sistema SESI seguem uma tendência de compreender a ciência como uma atividade social que surgiu a partir dos anos 2000 e estimula a utilização de atividades no computador na formação do Cidadão-trabalhador-estudante (OLIVEIRA e QUEIROZ, 2013).

Ainda assim, a professora P2 apresenta uma visão crítica sobre o uso dos recursos tecnológicas na educação ao afirmar que os benefícios só são atingidos dependendo da maneira como os recursos são utilizados. Para professora, a tecnologia "não é redentora", "não é determinante", podendo até mesmo trazer consequências negativas, como fazer com que "o aluno fique totalmente retraído". Essa última possibilidade está relacionada a duas características do público da EJA que também estão conectadas entre si: a faixa etária extensa, onde os alunos com mais idade possuem mais dificuldade com o uso dos aparatos tecnológicos e a grande valoração que eles dão às aulas tradicionais, com o conteúdo sendo apresentado pelo professor no quadro.

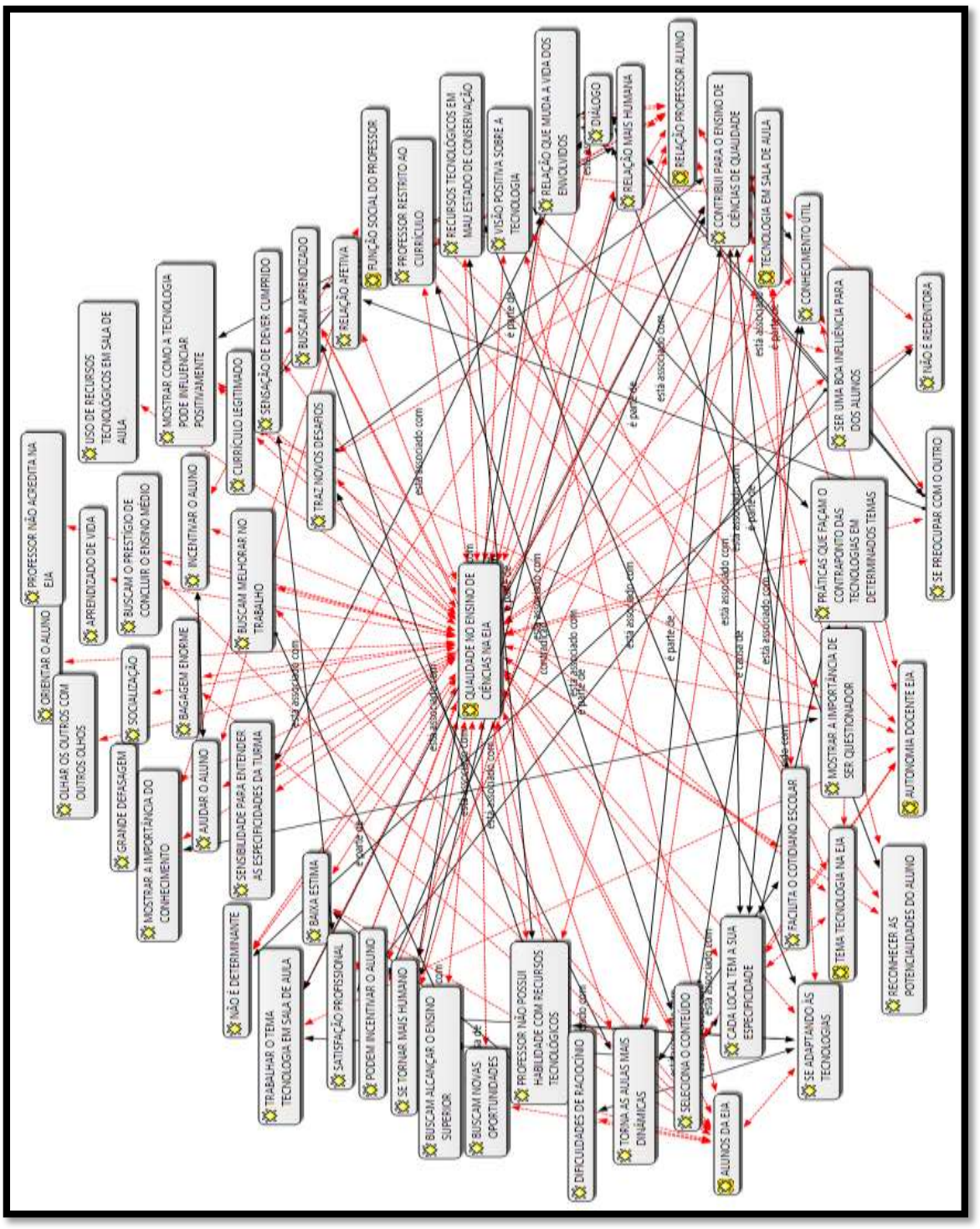
As professoras declararam que apesar de fazerem planejamento anual, de possuírem "um currículo legitimado" (P2) e dos alunos possuírem apostila, elas possuem autonomia em sala de aula na escolha do conteúdo a ser ensinado e na metodologia utilizada (REDE SEMÂNTICA 15). A professora P2 afirmou ainda nortear o que ensinar na EJA e que para isso é preciso ter "a sensibilidade de entender quais são as necessidades daquela turma". Para poder selecionar os temas que são mais relevantes para os alunos, é necessário conhecer a realidade sociocultural do aluno e da escola, o que torna tão importante a relação próxima entre os professores e alunos da EJA, conforme discutido anteriormente. Segundo Vilanova (2012), "a capacidade de melhor discernir o que é importante para os sujeitos da EJA pertence aos profissionais do ensino de Ciências que atuam na realidade da escola, que é única" (p. 64).



Rede semântica 15 – Autonomia docente na EJA

Contreras (2012) chamaria essa autonomia dita pelas professoras de uma 'aparente autonomia', já que estas não participam da escolha da apostila didática que utilizam e possuem um currículo a ser seguido, mesmo que este seja flexível. De acordo com a professora P2 o currículo da EJA deveria ser pensado de forma regional, pois "cada região tem sua especificidade, cada localidade tem suas especificidades e às vezes a gente fica muito restrito a esse currículo". A fala da professora vai ao encontro de Contreras que defende que a autonomia "é a convicção de que um desenvolvimento mais educativo dos professores e das escolas virá do processo democrático da educação, isto é, da tentativa de se construir a autonomia profissional juntamente com a autonomia social" (op.cit, p.302).

Analisando as categorias anteriores e articulando a outras respostas dadas pelas professoras, podemos compreender o que seria um ensino de Ciências de qualidade para as professoras entrevistadas, respondendo a um dos objetivos desta pesquisa. A rede (REDE SEMÂNTICA 16) abaixo representa os diferentes aspectos que estão relacionados na composição de um Ensino de Ciências de qualidade para EJA e foi feita com base nas convergências das marcas discursivas para o tema 'Qualidade do Ensino de Ciências'. Essa rede representa em seu emaranhado de relações simbólicas o quanto esse é um tema complexo.



Rede semântica 16 – Qualidade do Ensino de Ciências na EJA

Além da importância do uso dos recursos tecnológicos, da autonomia e do papel social do professor, conforme anteriormente citados, as professoras apontaram outro fator

como a interdisciplinaridade (P3), ou seja, conteúdos ou temas que sejam comuns a diferentes disciplinas e que permitam uma prática que integre tais disciplinas.

É válido supor que para as professoras de Ciências entrevistadas um ensino de Ciências de qualidade na EJA seria aquele com conteúdos que auxiliem os alunos em diferentes aspectos, pessoais, profissionais e sociais, que os possibilite uma melhor colocação no mercado de trabalho, mas que ao mesmo tempo os faça compreender o mundo que os cerca e os façam acreditar mais neles mesmos.

Conteúdos que estejam presentes no cotidiano do aluno, além de ajudá-los a tomar as melhores decisões no seu dia-a-dia, os fazem se interessar mais pela Ciência. Como afirma a professora P3, "deveria usar algo que acontece no dia-a-dia deles, porque é o que realmente vai influenciar", o "que realmente tem algum interesse para eles ou o que vai ser mais útil", ou seja, conteúdos com os quais "ele vai compreender melhor as coisas do dia-a-dia". O discurso da professora se conforma com um estudo feito por Vilanova e Martins (2008) que diz existir em alguns materiais que subsidiaram as propostas Curriculares de Ciências para a Educação de Jovens e Adultos um incentivo ao ensino do que as autoras chamam de 'conhecimento útil'. As autoras identificaram a "questão do conhecimento útil como uma marca discursiva desta proposta (V CONFITEA), preocupada em relacionar o ensino de Ciências à promoção da saúde pública, à educação para o trabalho e para cidadania" (p. 343). Mesmo ciente da boa intenção das professoras e de suas dificuldades na realização do trabalho docente devido à carga horária reduzida, a falta de material didático apropriado e de outros fatores, é importante destacar que a prática delas na EJA está distante de uma formação mais completa (P3) para seus alunos. Ao restringir o conteúdo de Ciências ao conhecimento útil, o ensino se torna limitado ao cotidiano do aluno e as questões socioculturais ficam silenciadas. Então, compreender a qualidade do Ensino de Ciências nesse contexto significa ir na contramão da conceituação de qualidade na educação proposta por Avalos (1992), por restringir os conteúdos ao cotidiano dos alunos, se distanciando ainda das funções reparadora, equalizadora e qualificadora da EJA estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação

de Jovens e Adultos[32] (BRASIL, 2000), o que implica em possíveis influências na formação das representações sociais dos alunos sobre a Ciência e seus conteúdos.

Tal aspecto aparece em falas como "eu passo um pouco mais rápido naquilo que eu vejo que não tem importância para eles" (P3), onde a professora deixa claro que determinados conteúdos e conhecimentos são excluídos do currículo da EJA, embora muitos deles possam ser pré-requisitos para conteúdos que os alunos terão contato nos próximos níveis de ensino, o que dificulta a continuidade dos estudos. Na opinião de Abreu e Vóvio (2010), para que se cumpra a função social da EJA de formação do cidadão, faz-se necessário repensar o currículo trabalhando de maneira mais rigorosa a relação entre os conhecimentos cotidianos e os científicos, e a tecnologia pode ter um papel problematizador nessa relação.

O conhecimento útil se enquadra no tipo de conhecimento que Barcelos (2014) denominou conhecimento-regulação, por não ter como objetivo a ascensão social do indivíduo e não estimular o desenvolvimento de seu senso crítico. É então, um tipo de conhecimento que não contribui para uma sociedade igualitária e não permite que os alunos percebam os grupos hegemônicos que se beneficiam da sua falta de criticidade e do tipo de educação que está sendo realizada nas camadas populares da sociedade. Esse tipo de formação acaba por contribuir na verdade com a exclusão e a manutenção das diferenças sociais, pois não se deve esquecer que o aluno da EJA tem como uma das expectativas se inserir e ter condições de permanecer e até mesmo progredir no mercado de trabalho (FRIGOTTO, 2004. p. 24), e o tipo de educação realizada pelas professoras na EJA os deixam cada vez mais afastados desse propósito. Segundo Vilanova e Martins (2008) esta prática está muito distante do que consideram

> Uma educação plena, que é garantida ao estudante jovem e adulto pela legislação, uma vez que apesar de os conteúdos relacionados a estes temas serem fundamentais para a formação do cidadão, estes representam apenas uma faceta do conhecimento científico. Nesse sentido, o compromisso com uma educação plena deve buscar o equilíbrio entre os conhecimentos úteis para a vida cotidiana e aqueles que conjuntamente com estes levam a uma visão ampla das ciências e

[32] As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos estabelecida pelo CEB 11/2000 (BRASIL, 2000) são um verdadeiro marco na história da EJA. Neste documento estão debruçados todos os projetos de educação de jovens e adultos oferecidos no País. É o principal documento regulamentador da EJA e proporcionou uma mudança de paradigmas na modalidade.

> que, efetivamente, permitem uma inclusão verdadeira e completa na sociedade (p. 343).

É válido supor inclusive que o tipo de alfabetização científica que está sendo realizada em algumas salas de aulas da EJA é o que Cachapuz *et al* (2005) chamam de alfabetização prática, enquanto o mais adequado e incentivado, até mesmo pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA, seria realizar uma educação plena ou alfabetização científica multidimensional (CHACHAPUZ *et al*, op. cit.). Esse tipo de educação possui o que Barcelos (2014) chama de conhecimento-emancipação que permite que os alunos desenvolvam um olhar crítico sobre a sociedade e a realidade que o cercam.

Oliveira e Queiroz (2013) adicionam outros aspectos à educação plena que até aqui defendemos. Para os autores o reconhecimento e a valorização das diferentes culturas e saberes dos diferentes grupos sociais vão além dos direitos reconhecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da EJA e proporcionam o que os autores chamam educação intercultural crítica, fazendo parte do Ensino de Ciências comprometido com os Direitos Humanos. Para esse tipo de ensino faz-se necessário que o professor busque um Ensino de Ciências "que envolva elementos dessa educação intercultural crítica, ou seja, que promova relações entre sujeitos individuais e coletivos, estimule diálogos entre saberes, que favoreça dinâmicas participativas, e que reconheça movimentos sociais" (OLIVEIRA E QUEIROZ, op. cit. p.13).

Assim como Frigotto (2004) o presente trabalho defende que é

> Difícil pensar um trabalho educativo que efetivamente se articule aos interesses dos trabalhadores, das classes populares, sem ter como ponto de partida e de chegada o conhecimento, a consciência gestada no mundo do trabalho, da cultura, das múltiplas formas como estes trabalhadores produzem sua existência (p. 20).

Na busca por possibilitar uma formação adequada para os alunos da EJA, que os torne indivíduos críticos, criativos e autônomos, há de se pensar em "um ensino de ciências que contemple aspectos históricos, dimensões ambientais, posturas éticas e políticas, mergulhadas na procura de saberes populares" (CHASSOT, 2003. p. 97), e, neste contexto, os temas sociocientíficos podem auxiliar. Os temas sociocientíficos[33] são

[33] De acordo com estudos feitos por Towse e Bybee (*apud* Santos, W. e Mortimer, 2002. p.10), os temas centrais dos cursos CTS são: saúde; alimentação e agricultura; recursos energéticos; terra, água e recursos minerais; indústria e tecnologia; ambiente; transferência de informação e tecnologia; ética e

temas controversos, que despertam diferentes opiniões e que ao mesmo tempo possuem significado social e relação com ciência e tecnologia (SANTOS, W. e MORTIMER, 2002), sendo geralmente abordados em cursos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A tecnologia é um tema transversal dentre os temas sociocientíficos, além de ser um conhecimento útil, na definição de Barcelos (2014), pois auxilia os alunos a fazerem escolhas conscientes em suas práticas no cotidiano, possibilita uma visão ampla das ciências e de seus impactos, tendo potencial para auxiliar na formação plena dos alunos da EJA, "comprometida com a emancipação e participação plena dos sujeitos na sociedade" (VILANOVA e MARTINS, 2008. p. 344). O uso do tema em sala de aula pode ser um meio de desestabilizar as representações sociais positivadas dos alunos sobre tecnologia por possibilitar uma visão mais ampla do assunto, seus aspectos políticos, econômicos, sociais e outros.

A cada dia a tecnologia está mais presente no cotidiano dos cidadãos independentemente de classe social, influenciando os meios de comunicação, economia, política e outros, o que torna imprescindível compreender seus benefícios e prejuízos, principalmente entre os alunos da EJA que apesar de serem os mais afetados com relação aos prejuízos gerados pela tecnologia, por serem pertencentes as classes sociais menos favorecidas, muitas vezes não possuem esse entendimento, como foi diagnosticado dentre os alunos no estudo piloto e como afirmou a professora P3. O tema tecnologia é flexível e apto a ser trabalhado de maneira interdisciplinar, e sua ausência nas salas de aula da EJA (como no caso da professora P1) deveria ser sentida por todos.

Barcelos (2012) alerta que é muito frequente os professores, por não se sentirem preparados ou por outros motivos, deixarem de lado ou transferirem para outros profissionais a responsabilidade de debater sobre certos temas de interesse dos alunos ou que são de grande importância para eles e que "isso tende a deixar de fora do espaço de reflexão e de aprendizagem escolar, os temas que mais estão desassossegando os educandos e educandas", principalmente os aspectos políticos e sociais do tema. Tal fato

responsabilidade social; qualidade do ar e atmosfera; fome mundial e fontes de alimentos; guerra tecnológica; crescimento populacional; recursos hídricos; escassez de energia; substâncias perigosas; a saúde humana e doença; uso do solo; reatores nucleares e animais e plantas em extinção.

tem como consequências a falta de interesse dos alunos ou a busca de respostas às suas inquietações em outros espaços que não o da escola (BARCELOS, 2012. op.cit. p. 81).

Tratar os diferentes temas em sala de aula, principalmente aqueles que têm um impacto direto sob a vida dos alunos e aos quais em algum momento eles terão algum acesso, muitas vezes por fontes não confiáveis e equivocadas, é uma maneira de minimizar a inversão do fluxo do conhecimento (CHASSOT, 2003) e do Ensino de Ciências contribuir para tornar a sala de aula um lugar privilegiado de disseminação e problematização do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados deste estudo revelam que as representações sociais que os alunos de Ensino Médio da EJA apresentam em torno da tecnologia tem uma dimensão atitudinal positivada, desfalcada de um olhar crítico e está ancorada em conceitos como informação, comodidade e igualdade de acesso (FIGURA 23). Tais representações foram expostas tanto nas respostas ao questionário quanto nos desenhos.

A partir dessa representação eles interpretam a inserção das tecnologias nos diferentes setores da sociedade. Há distorções em relação à inserção das tecnologias na educação, como ao se atribuir a capacidade de desenvolver determinadas potencialidades cognitivas, que nem sempre são possíveis. O sentido obtuso gerado pelas imagens produzidas pelos alunos é de que a presença da tecnologia na sala de aula a eleva a um novo patamar, o da sala de aula tecnológica, um espaço de maior comodidade e possibilidade de aprendizado. No caso da inserção das tecnologias no mercado de trabalho, percebe-se desfalque, já que eles não conseguem associar a presença das tecnologias com o aumento do desemprego.

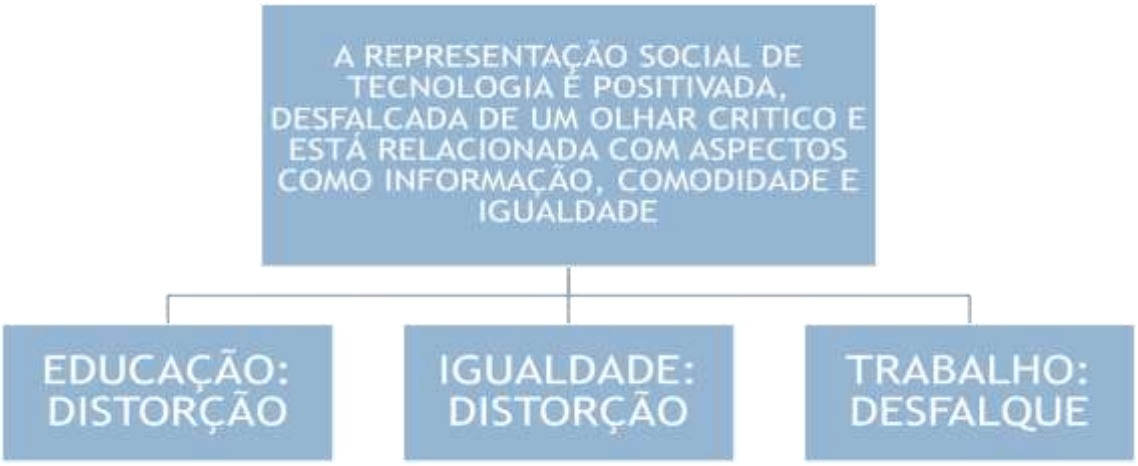


Figura 23: Elementos presentes na representação social de tecnologia dos alunos da EJA

A ideia de igualdade gerada pelo termo globalização leva a um discurso único que atinge a todos independentemente de sua classe social. É um discurso hegemônico que faz o indivíduo esquecer a classe social da qual faz parte e de que essa classe é impactada pelas tecnologias de maneira diferente das outras, havendo então uma distorção de

elementos neste caso. Doise (2001) aponta que em alguns casos a ancoragem da representação se dá em outro grupo do qual este não faz parte, mas é ao qual por algum motivo gostaria de pertencer e que o influencia diretamente. De acordo com o autor,

> Cada indivíduo tem vários grupos de pertença: alguns deles servirão mais de pontos de ancoragem de suas opiniões e crenças do que outros. Grupos aos quais alguns indivíduos não pertencem, mas aos quais aspiram pertencer, podem também desempenhar um papel de ancoragem (DOISE, op. cit.. p. 194).

Quando o indivíduo não tem esse sentimento de pertença, não consegue reconhecer os impactos que atingem a sua classe em especial, não entende que o processo de inserção de determinados elementos na sociedade pode contribuir para agravar a desigualdade e a exclusão. No caso das tecnologias, essa concepção ainda está latente principalmente nas classes sociais menos favorecidas. O pertencimento é importante, pois "o grupo de pertença reveste uma função comparativa em relação a outros grupos ou categoria na avaliação do destino que está reservado para si mesmo e a seus semelhantes" (DOISE, 2001. p. 195) e faz com que se desenvolva algum tipo de resistência e atitude frente ao crescimento das desigualdades.

Cabe ressaltar que a consciência de ser um excluído nem sempre leva à mobilização coletiva. Isso porque há uma diferença entre exploração e exclusão, sendo o processo de exclusão ainda mais perverso, por gerar uma maior aceitação e até mesmo uma culpa no excluído por estar nesta posição. De acordo com Tedesco, "na exclusão não há grupo contestador, nem objeto preciso de reivindicação, nem instrumentos concretos para impô-la" (2002, p. 17).

As inserções no mundo do trabalho se baseiam majoritariamente em diferenças de percurso e de perfis escolares e no modelo hierárquico 'prestígio social-poder-dinheiro', características que marcam a representação social do mundo do trabalho (GILLY, 2001). Tais representações parecem ser percebidas pelos alunos da EJA e impactam tanto a sua autoestima quanto a valorização da sua força de trabalho, e os fazem aceitar condições até mesmo insalubres de trabalho para garantir seu sustento. Naiff, Sá e Naiff (2008) afirmam que,

> A pobreza gera a procura por alternativas objetivas de sobrevivência, mas gera também um estado, uma alteridade que provoca estranhamentos entre os grupos sociais, comprometendo a vivência da cidadania e do sentimento de humanidade que deveria unir os indivíduos (p. 127).

Pode-se dizer que a democratização da educação e a igualdade de acesso à informação por meio das tecnologias gera uma falsa ideia de que todos possuem as mesmas oportunidades de ascensão social (meritocracia). Apesar da importância da democratização da educação, o que se percebe é que os indivíduos se encontram "mais escolarizados e nem por isso menos segregados dos direitos elementares de todo cidadão: o direito a vida digna, trabalho, terra, teto, moradia, comida, saúde, participação no poder e na renda nacional" (ARROYO, 2010. p. 89).

O desenvolvimento das potencialidades de um indivíduo depende do tipo de formação e de muitos outros fatores que vão desde a alimentação até aos psicológicos e sociais. A ausência desse entendimento faz com que os indivíduos se culpem e culpem o seu grupo social pelas más condições de vida em que se encontram, atribuindo tudo a falta de força de vontade. Tal fato gera um importante impacto na relação de solidariedade e afasta cada vez mais aqueles que deveriam se unir em prol da igualdade e justiça social, cobrando o que lhes é de direito como ser humano.

A representação positivada dos alunos da EJA com relação às tecnologias pode ser fruto da não problematização ou não representação crítica das dimensões política e social de trabalho, ambiente, saúde, entre outros. Ao tomar conhecimento sobre essas representações o professor da área de Ensino de Ciências tem a oportunidade de realizar práticas que incentivem os alunos da EJA a refletir sobre qual papel que as tecnologias assumem nos diferentes setores e aspectos da sociedade: de inclusão ou de exclusão?

No caso das professoras entrevistadas, podemos dizer que o acesso as informações acerca das representações dos alunos da EJA com relação às tecnologias seria de grande relevância, já que nem todas trabalham o tema tecnologia ou utilizam os recursos tecnológicos em suas aulas. A não utilização do tema é uma contradição diagnosticada nas entrevistas, principalmente devido ao fato das professoras apresentarem em suas marcas discursivas a defesa do uso de temas do cotidiano dos alunos em um Ensino de Ciências de qualidade, a consciência de que a tecnologia está presente no cotidiano deles, e de que nem sempre os alunos possuem entendimento sobre os prejuízos gerados pela tecnologia. A presença do tema em sala de aula pode ser, além de um meio de desestabilização das representações sociais positivadas dos alunos sobre as tecnologias, uma maneira de estimular o desenvolvimento do senso crítico desses alunos com relação

às tecnologias na sociedade em geral, e mais prioritariamente na educação e no mundo do trabalho, que se apresentam tão relevantes em suas vidas, como diagnosticado no presente estudo. Pode-se dizer, então, que as marcas discursivas dos professores sobre o Ensino de Ciências de qualidade não coincidem com suas práticas, sendo assim, possivelmente não auxiliam na desestabilização das representações dos alunos acerca das tecnologias, o que responde ao quarto e último objetivo específico desta pesquisa.

O senso crítico e a compreensão apurada da realidade, duas finalidades educacionais de um ensino de qualidade, na perspectiva de Avalos (1992), possibilitam aos alunos compreenderem que as tecnologias impactam de maneiras diferentes os grupos e níveis sociais e que somente a partir do sentimento de pertença de classe e de solidariedade pode-se iniciar um processo de modificação dessa realidade, com participação ativa dos sujeitos nessa mudança. Isso se constitui em um processo para formação da consciência do sujeito socialmente responsável, emancipando grupos subalternizados social e historicamente. E não seria, portanto, essa a base para um Ensino de Ciências de qualidade na EJA?

E como na formação dos alunos da EJA não se pode menosprezar a questão do trabalho, por ser esse o motivo central do retorno destes aos bancos escolares, o Ensino de Ciências pode ter também um papel central, por possuir conteúdos, como os temas sociocientíficos, que contribuem com uma formação plena do cidadão-trabalhador-estudante. Na formação para o mundo do trabalho no contexto tecnológico, deve-se priorizar a formação de indivíduos capazes de lidar com esses aparatos e de estarem constantemente se renovando e desenvolvendo suas potencialidades, para que possam se reposicionar no mercado de trabalho, mas sem ultrapassar seus limites ou desrespeitar seus valores, por isso é tão lamentável quando esse tema não está presente nas salas de aula da EJA. Solidificar valores, como responsabilidade social e ambiental e solidariedade, priorizar a qualidade de vida e o bem estar social são alguns pontos que devem ser discutidos na formação do indivíduo, para que construa uma representação de trabalho que inclua a cidadania e todas as suas vertentes de direitos e deveres. Dessa maneira o trabalho cumpriria sua função de humanização do indivíduo.

Vale sublinhar as limitações no decorrer do processo de pesquisa com relação ao instrumento de coleta de dados e as especificidades dos grupos que fizeram parte da

pesquisa. Os alunos da EJA possuem dificuldades em desenvolver suas argumentações, o que se reflete em suas falas. Já a entrevista narrativa é um instrumento de coleta que requer um maior tempo para sua realização e transcrição, o que só possibilitou a entrevista com três professores, um de cada escola, não permitindo assim o diagnóstico das representações sociais dos professores. Como um desdobramento futuro, pretende-se, a partir dos elementos identificados nesta pesquisa, investigar as representações acerca das tecnologias dos docentes e aquelas presentes nos materiais didáticos da EJA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, C.B.M.; VÓVIO, C.L. Perspectivas para o currículo da Educação de Jovens e Adultos: dinâmicas entre os conhecimentos do cotidiano e da ciência. **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 1, p. 183-196, jan./abr. 2010.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. **Revista Múltiplas Leituras**, São Paulo, v.1, n. 1, p. 18-43, jan /jun. 2008.

ANTUNES, R. A nova morfologia do trabalho no Brasil Reestruturação e precariedade. **Nueva Sociedade: especial em português**. p. 44 – 59. 2012

ARROYO, M.G. Educação e exclusão da cidadania. In: BUFFA, E; ARROYO, M. NOSELLA, P. (Org.) **Educação e cidadania: quem educa o cidadão?** 14 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ARRUDA, A. Teoria das representações sociais e teorias de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 117, p. 127-147, nov. 2002.

ASSMANN, H. "Pedagogia da qualidade" em debate. In: SERBINO, R.V; RIBEIRO, R; BARBOSA, R.L.L; GEBRAN, R.A. (Org.). **Formação de professores**. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998.

ÁVILA, V.F. Pressupostos para Formação Educacional em Desenvolvimento Local. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Campo Grande, v. 1, n. 1, p. 63-76, Set. 2000.

AVALOS, B. Education for the poor: quality or relevance? **British Journal of Sociology of Education**, London, v. 13, n. 4, p. 419-436,1992.

BALISCEI, J.P; CALSA, G.C; STEIN, V. Trabalho e Educação na Modernidade Líquida: Reflexões Sobre Práticas Pedagógicas Contemporâneas. **Contexto & Educação**. Ijuí, n. 98, p. 203-221, jan./abr. 2016.

BARCELOS, V. **Educação de Jovens e Adultos: currículo e práticas pedagógicas**. Rio de Janeiro: Editora Vozes. 2012.

_____ **Formação de professores para educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: Editora Vozes. 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.

BARRETO, R.G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004.

_____ As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação,** Rio de Janeiro, v. 11 n. 31 jan./abr. 2006.

_____ As tecnologias na política nacional de formação de professores a distância: entre a expansão e a redução. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 104 - Especial, p. 919-937, out. 2008.

_____ Objetos como sujeitos: o deslocamento radical. In: FERREIRA, G.M.S.; ROSADO, L.A.S; CARVALHO, J.S. (Org.); **Educação e Tecnologia: abordagens criticas**. 1 ed. Rio de Janeiro: SESES, 2017.

_____ Tecnologias na educação brasileira: de contexto em contexto. **Revista Educação e Cultura Contemporânea,** Rio de Janeiro, v.16, n. 43, p. 218-234, 2019.

BARTHES, R. **O óbvio e o obtuso**. Tradução: Léa Novaes. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

_____ **Elementos de semiologia.** Tradução: Izidoro Blikstein. São Paulo: Editora Cultrix. 16 ed. 2006.

BAUER, M.W; GASKELL, G. Towards aparadigm for research on social representations. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, 29, 163-186, 1999.

BAUER, M.W. Análise de conteúdo clássica. In: BAUER, M.W; GASKELL, G. (Org.); **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho Guareschi.- Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

BAUMAN, Z. **Globalização: As consequências humanas.** Tradução: Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

_____ **Modernidade Líquida**. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001, 255p.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação?** 3 ed, rev. Campinas, SP: Autores associados, 2009.

BILLIG, M. Ideology and opinions: studies in rhetorical psychology. **Sage Publications**. Tradução: Claudia Helena Alvarenga e Tarso Mazzotti London: 1991.

BOGDAN, R.C. E BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e métodos.** Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

BRAGA, D. B. Práticas letradas e digitais. In: RODRIGUES JÚNIOR, A. S et al (Org.). **Internet e ensino: novos gêneros, outros desafios**. Rio de Janeiro: Singular, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do Ensino Fundamental** – 5ª a 8ª séries. Brasília: MEC/SEF, 2002.

_____ Parecer CNE 11/2000: **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Brasília: Câmara de Educação Básica, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proeja_parecer11_2000.pdf.

CACHAPUZ, A., GIL-PEREZ, D., CARVALHO, A.M.P., VILCHES, A. (Org). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMARGO, P. S. A. S; MARTINELLI, S. C. Educação de adultos: percepções sobre o processo ensino-aprendizagem. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE**), Santa Catarina, v. 10, n. 2, p. 197-209. Jul /Dez, 2006.

CAREGNATO, R; MUTTI, R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n.4, p. 679-684, out-dez. 2006.

CARTER, L. The elephant in the room: Science education, neoliberalism and resistance. **Activist Science Education, Cultural Studies of Science Education, Springer Science + Business Media B.V**. 2013.

CARVALHO, M. G. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, Ano 1, abril. 1997

CARVALHO E GIL-PÉREZ 2011. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações.** 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CONTRERAS, J. **A autonomia dos professores.** 2 ed. São Paulo: Cortez. 2012. 327 p.

COSTA, V. Representações sociais e semiótica: um território comum? **Caligrama: revista de estudos e pesquisas em linguagem e mídia,** Belo Horizonte, v. 3, n. 3. 2007.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89 - 100, jan/fev/mar. 2003.

CHRISPINO, A.; SILVA, M. A. F. B. D.; ANTONIOLI, P.; NIGRO, F. As crenças de professores e alunos sobre a tecnologia. In: ROIG, A. B.; ALONSO, Á. V.; MAS, M. A. M.; GARCÍA - CARMONA, A. (Org.) **Ciencia, Tecnología y Sociedad en Iberoamérica: Una evaluación de la Comprensión de la Natureza de Ciencia y Tecnología.** Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI. p. 165 - 178. 2010.

DOISE, W. Atitudes e representações sociais (L. Ulup, Trad.). In D. Jodelet (Org.). **As Representações Sociais**. Rio de Janeiro, RJ: EDUERJ. 2001.

DUARTE, M; REZENDE, F. Tecnologias da informação e comunicação e qualidade da educação. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horiznote, v. 13, n. 03, p. 263-281, set-dez. 2011.

DUARTE, M. CARVALHO, R.C; SCHWARTZ, L.B; REZENDE, F. Qualidade da educação científica na voz de seus protagonistas. In: QUEIROZ, G.R.P.C; TESTA BRAZ DA SILVA, A.M. NASIMENTO, S.S; OSTERMAN, F; REZENDE, F (Org.). **Qualidade do Ensino de Ciências na voz de professores.** Belo Horizonte: Fino Traço, 2016.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 3 ed. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FREIRE, P. Novos tempos, velhos problemas. In: SERBINO, R.V. *et al* (Org). **Formação de professores**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.

_____ **A pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 52 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FRIGOTTO, G. Trabalho, conhecimento, consciência e a educação do trabalhador: impasses teóricos e práticos. In: GOMEZ, C.M; FRIGOTTO, G; ARRUDA, M; ARROYO, M; NOSELLA, P. (Org.) **Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1129-1152, out. 2007.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. São Paulo: Cortez, 1998.

_____ Educação de jovens e adultos: correntes e tendências. In: GADOTTI, M.; ROMÃO. J.E. (Org.) **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12 ED. São Paulo: Cortez, 2011.

GAZZINELLI, M. F; PENNA, C. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiência da doença. In: GRAZIELLI, M.F.; REIS, D.C; MARQUES, R.C. (Org.) **Educação em saúde: teoria, método e imaginação.** Belo Horizonte: UFMG. 2006.

GEGLIO, P.C; SANTOS, R.C. As diferenças entre o ensino de biologia na educação regular e na EJA. **Interfaces da Educ**ação, Paranaíba, v. 2, n. 5, p.76-92. 2011.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC.1989.

GILLY, M. As representações sociais no campo da Educação. In: D. Jodelet (Org.) **As representações sociais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2001.

GOMES, A.G.CAPANEMA, C.F; CAMARA, J.S; CABANELAS, L.K. Educação e trabalho: representações de professores e alunos do Ensino Médio. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v.14, n.50, p. 11-26, jan./mar. 2006. p. 11-25.

GUARESCHI, P; ROSO, A. Teoria das representações sociais – sua história e seu potencial crítico e transformador. In: Chamon, E. M. Q. O; Guareschi, P. A; Campos, P. H. F. (Orgs.). **Textos e debates em representação social.** (pp. 17 - 40). Porto Alegre: ABRAPSO. 2014.

HADDAD, S; DI PIERRO, M.C. Escolarização de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação.** n. 14. Mai/jun/jul/ago. 2000.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia.** Petrópolis: Vozes. 1987.

JOAQUIM, B. S; PESCE, L. As tecnologias digitais da informação e da comunicação nos contextos da educação de jovens e adultos: uma revisão de literatura (2007-2014). **Olh@res**, Guarulhos, v. 4, n. 1, p. 86-106, maio. 2016.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: D. Jodelet (Org.**) Les representations sociales.** Paris: PUF, 1989, Tradução: Tarso Mazzotti. Revisão técnica: Alda Judith Alves-Mazzotti. UFRJ – Faculdade de Educação, dez. 2001.

_____ Ponto de Vista: Sobre o movimento das representações sociais na comunidade científica brasileira. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 1, p. 19 - 26. 2011.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem.** Lisboa: Editora 70, 2007.

JOVCHELOVITCH, S. Psicologia social, saber, comunidade e cultura**. Psicologia & Sociedade**; v. 16, n. 2. p. 20-31; maio/ago. 2004.

JOVCHELOVITCH, S; BAUER, M.W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M.W; GASKELL, G. (Org.); **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho Guareschi.- Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

KUENZER, A.C. Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: SAVIANI, D; SANFELICE, J.L.; LOMBARDI, J.C. (Org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

LUDKE, M. e ANDRE, M. A análise de dados e algumas questões relacionadas à objetividade e à validade nas abordagens qualitativas. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2001.

MAIA GOUVEIA, D.S; TESTA BRAZ DA SILVA, A.M. A formação educacional na EJA: dilemas e Representações sociais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências,** Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 749-767. 2015.

_____ Os jovens da EJA e o trabalho: repensando a prática a partir das expectativas e representações sociais. **Revista Educação e Cultura Contemporânea,** Rio de Janeiro, v. 14, n. 37. p. 319-342. 2017.

_____ A educação de jovens e adultos e as revistas científicas brasileiras: uma análise a partir das redes sociais. 2017 **Enseñanza de las Ciencias,** Sevilla, v. Extra, p. 4747-4753. 2017.

MANZANO, J. Educacion y tecnologia. In: Lópes, J; Bachs, X. (org.) **Enseñar y aprender tecnologia em la Enseñanza secundária**. Barcelona: ICE/HORSORI, 1997.

MARINATE, H.F.S. EJA e a Tecnologia da Informação e da Comunicação: grandes possibilidades In: SILVA, J. L; PEREIRA, P. C. (Org.). **Educação de Jovens de Adultos - Reflexões A Partir da Prática**. Rio de Janeiro: Wak Editora. 2015.

MARKOVÁ, I. **Dialogicidade e representações sociais: as dinâmicas da mente**. Tradução: Hélio Magri Filho. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

MARTINS, G. de A. M. Técnicas para coleta de dados e evidências. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: atlas, 2008.

MATTELART, A. **História da sociedade da informação**. São Paulo: Loyola, 2002.

MAZZOTTI, T. B. **Doutrinas pedagógicas, máquinas produtoras de litígios**. Marília: Poïesis Editora, 2007. 128 p.

MERIEU, P. Rumo a uma escola de cidadania. In: APAP, G. *et al*. (Org.). **A construção dos saberes e da cidadania**. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002. 254 p.

MEGID NETO, J; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. Ciência e Educação, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

_____ Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em Educação em Ciências no Brasil. In: NARDI, R; GONÇALVES, T.V.O. **Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: memórias, programa e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Editora Livraria da Física. 2014.

MINAYO, M. C, S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva.** V. 17, n. 3. p. 621 - 626. 2012.

MONTEIRO, T.J.; ENS, R.T. Representação social de alunos de licenciatura sobre o trabalho do professor. In: **Anais do VIII Congresso Nacional de Educação - Educere**. 2008. Disponível em: www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/.../282_847.pdf.

MOREIRA, A.F.B; KRAMER, S. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educ. Soc**., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1037-1057, out. 2007.

MOSCOVICI, S. **A Psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis: Vozes, 2012.

_____ **Representações Sociais: Investigações em Psicologia Social**. 10 ed., Petrópolis: Vozes, 2013.

MUHR, T. **ATLAS.ti**. Scientific Software Development. Berlin, 2001.

NAIFF, L. A. M; NAIFF, D. G. M. Educação de Jovens e Adultos em uma análise psicossocial: representações e práticas sociais. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v. 20, n. 3. p. 402-407, 2008.

NAIFF, L.A.M; SÁ, C.P; NAIFF, D.G.M. Memórias e representações sociais da educação. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 39. p. 125-138. 2008.

NASCIMENTO, F; FERNANDES, H.L; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR**, Campinas, n.39, p. 225-249, set.2010.

NEVES, J. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em administração**, São Paulo, v.1, n.3, 2º sem. 1996.

NÓVOA, A. Relação escola-sociedade: "novas respostas para um velho problema". In: SERBINO, R.V; RIBEIRO, R; BARBOSA, R.L.L; GEBRAN, R.A. (Org.). **Formação de professores**. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998. 357 p.

OLIVEIRA, R.D.V.L.; QUEIROZ, G.R.P.C. **Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural**. Rio de Janeiro: Editora Multifoco. 2013.

OZGA, J. **Investigação sobre políticas educacionais: terreno de contestação**. Portugal: Porto Editora. 2000.

PAIVA, J. Tramando concepções e sentidos para redizer o direito educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**. v. 11, n. 33. p. 519 - 566. Set./dez. 2006.

PENATIERI, G.R; FALCÃO, C.R; MARTINEZ, S. A. Ao final da educação básica: o que pensam jovens alunos sobre suas escolarizações, suas juventudes e seus projetos. *Educação em foco*. Juíz de Fora, MG: UFJF, v.16, n.2, set. 2011/fev. 2012. 213 p.

PENN, G. Análise semiótica de imagens paradas. In: BAUER, M.W; GASKELL, G. (Org.); **Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002.

PIASSI, L.P; SANTOS, E.I; VIEIRA, R.M.B; FERREIRA, N.C. O discurso ideológico sobre Aristóteles nos livros didáticos de Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** vol. 9, n. 2. 2009.

PRALON, L. H. Imagens científicas e Ensino de Ciências: uma experiência docente de construção de representações simbólicas a partir do referentes real. In: **Anais do XV ENDIPE**. Belo Horizonte, 2010.

QUEIROZ, G. R. P. C; TESTA BRAZ DA SILVA, A, M; SANTOS, F. R. V; MACHADO, M. A. D. M; NASCIMENTO, S. S; OSTERMANN, F; PINHEIRO, N; DUARTE, M. S; COMISSANHA, R; VAL, E.N.M.M; SOUZA, J. Ensino de Ciências de qualidade na perspectiva dos professores de nível médio: construindo uma comunidade de pesquisadores. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília. v. 9, n. 16. p. 231-258. Abril 2012.

RANGEL, M. A teoria das representações sociais: um esboço sobre um caminho teórico-metodológico no campo da pesquisa em educação. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 38, n. 3, p. 537-554, set./dez. 2013

REIS, D. Pedagogia das representações sociais. In: GRAZIELLI, M.F.; REIS, D.C; MARQUES, R.C. (Org.). **Educação em saúde: teoria, método e imaginação**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, março. 2002.

RIBEIRO, A.I.M. Formação educacional: instrumento de acesso à cidadania? In: SANTOS, G. (Org.) **Universidade, Formação, Cidadania.** São Paulo: Editora Cortez, 2001. 190 p.

RIBEIRO, M. **Trabalho como base da formação: elementos de um currículo para educação de jovens e adultos**. Trabalho apresentado em 25ª renião anual da Anped. Caxambu: 2002.

RIOS, M. F. S; FURLAN, M. R. Teoria das Representações Sociais: um feixe de luz. In: RODRIGUES, A.M; SÁ, M.A.A.S. (Org.) **Desenvolvimento humano e educação: contextos interdisciplinares.** Taubaté: EDUNITAU – Editora da Universidade de Taubaté, 2016. P258 – 285.

ROCHA, D; DEUSDARÁ, B. Análise de conteúdo e análise do discurso: o linguístico e seu entorno. **DELTA. Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, 2006, v. 22, p. 29-52.

RUMMERT, S. M.; VENTURA, J. P. Políticas públicas para educação de jovens e adultos no Brasil: a permanente (re)construção da subalternidade – considerações sobre os Programas Brasil Alfabetizado e Fazendo Escola. **Educar**, n. 29, p. 29-45. Curitiba: Editora UFPR. 2007.

SÁ, C. P. **A construção do objeto de pesquisa em Representações Sociais**. Rio de Janeiro: EdUERJ. 1998.

SANTAELLA, L. **O que é Semiótica**, 12. ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências,** v. 2, n. 2. Belo Horizonte: 2002.

SAVIANI. D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, C. J. *et al* (Org.). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Vozes 2016.

SILVA, M G. A incorporação da Tecnologia na educação básica: algumas reflexões**. Educação & Tecnologia**, Curitiba, v. 12, n. 2. p. 65 - 69. 2007.

SILVA, B. D. Cenários educativos de inovação na sociedade digital **Nas Pegadas das Reformas Educativas**. Edições UniCV. 2014.

SILVA, M. A. F. B; MELO, T.B; BOCK, B.S; CHRISPINO, A. A contribuição da construção social da tecnologia para a abordagem CTS: desafios a partir dos resultados PIERACTS. **Interacções,** n. 34, p. 201 - 221. 2015.

SILVA, R. J; GUEDES, M.C. A evolução do conceito de grupo em Silvia Lane**. Psicologia Revista**. São Paulo, v. 24, n.2, p. 181-197, 2015.

SOARES, L.T. **O desastre Social**. Rio de Janeiro: Record. 2003. 121p.

SOUZA, S.M.R; SANTARELLI, M.C.P.G. Análise da imagem publicitária: revisão de alguns modelos. Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2006. http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/lista_resumos.htm

SOUSA SANTOS, B. Os processos da globalização. In: SOUSA SANTOS,B. (Org**.). A globalização e as ciências sociais.** São Paulo: Cortez, 2002.

_____ Um discurso sobre as ciências. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SPINK, M. J. P. O conceito de representação social na abordagem psicossocial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n.9, p.300-308, jul/set, 1993.

TEDESCO, J. C. Os fenômenos de segregação e exclusão social na sociedade do conhecimento. **Cadernos de Pesquisa**, n. 117, nov. 2002.

TERRA, I.G; NASCIMENTO, A.R.A. Imagens e representações sociais: contribuições da análise semiótica. In: **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 2 1, n. 2, p. 291-302, abr ./jun. 2016.

TESTA BRAZ DA SILVA, A. M. T; CONSTANTINO, G. B; PREMAOR, V. B. (org.). A contribuição da teoria das representações sociais para análise de um fórum de discussão virtual. **Temas em Psicologia**, v. 19, n. 1, p. 233-242. 2011.

TESTA BRAZ DA SILVA, A.M.T. O Processo de Apropriação das Tecnologias na Prática Profissional dos Docentes da Área do Ensino das Ciências e Matemática: um estudo preliminar a partir da teoria das representações sociais. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia.** v. 6, n. 2, p. 33-52, junho 2013.

TESTA BRAZ DA SILVA, A.M.; QUEIROZ, G.R.P.C. O que dizem os professores acerca da qualidade do ensino de ciências: uma análise a partir da teoria das representações sociais. **Enseñanza de las Ciencias**, v. Extra, p. 3531-3535, 2013.

_____ Representações sociais e qualidade na educação. In: QUEIROZ, G.R.P.C; TESTA BRAZ DA SILVA, A.M. NASIMENTO, S.S; OSTERMAN, F; REZENDE, F (org.). **Qualidade do Ensino de Ciências na voz de professores**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2016. 160 p.

VERASZTO, E.V; SILVA, D.; CAMARGO, E.P; BARROS FILHO, J. Concepções de tecnologia de graduandos do estado de São Paulo e suas implicações educacionais: breve análise a partir de modelagem de equações estruturais. **Ciência e Educação**, v. 19, n. 3, pp. 761-779, 2013.

VILANOVA, R. MARTINS, I. Educação em Ciências e Educação de Jovens e Adultos: pela necessidade do diálogo entre campos e práticas. **Ciência e Educação**, v. 14, n. 2, p. 331-346, 2008.

VILANOVA, R. O livro didático de Ciências na Educação de Jovens e Adultos: uma análise crítica e alguns subsídios para a avaliação e escolha pelo professor. In: MARTINS, I., GOUVÊA, G. e VILANOVA, R. (org.). **O livro didático de Ciências: contexto de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro: 2012.

VITTORAZZI, D.L; FREITAS, T. S; MAIA GOUVEIA, D.S; FEJOLO, T.B; TESTA BRAZ DA SILVA, A. M. Os temas de Biologia sob a ótica das representações sociais nas pesquisas em

ensino de ciências: um levantamento no cenário nacional. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 12, n. 1, p. 1-20, 2019.

WALTER, S. A; BACH, T. M. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: Inovando o processo de análise de conteúdo por meio do ATLAS.ti. In: **Anais do XII SEMEAD**, Seminário de Administração, 12, São Paulo: FEA/USP. 2009.

ANEXO A

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO - SMS/RJ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: OS RECURSOS TECNOLÓGICOS E A QUALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: O OLHAR DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Pesquisador: Daniele Maia Gouveia

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 71769417.9.0000.5279

Instituição Proponente: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.455.318

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa intitulado:OS RECURSOS TECNOLÓGICOS E A QUALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: O OLHAR DA TEORIA DAS

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, que será desenvolvido pela pesquisadora responsável:Daniele Maia Gouveia.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

-Analisar o papel dos recursos tecnológicos e midiáticos em um ensino de Ciências de qualidade na Educação de Jovens e Adultos. Para isso torna-se necessário compreender a relação dos alunos e professores da EJA com os recursos tecnológicos e midiáticos, bem como suas possíveis representações sociais.

Objetivo Secundário:

• Identificar as representações sociais de alunos e professores de Ciências da Educação de Jovens e Adultos acerca do uso de recursos tecnológicos e midiáticos no ensino;

Compreender como tais representações se formaram a partir dos processos de suplementação, desfalque e/ou distorção;

• Identificar os significados que definem "qualidade" no ensino de Ciências para os professores de Ciências do ensino fundamental nas modalidades regular e EJA, estabelecendo relações entre esses significados e as representações sociais construídas nesses contextos;

• Analisar a relação dos significados de qualidade do ensino de Ciências com o processo de inserção e os modos de inserção de recursos tecnológicos e midiáticos pelos professores em sua prática profissional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Conforme a pesquisadora: "Possui baixo risco de identificação dos sujeitos com base na exposição das respostas na pesquisa, no entanto, os dados serão divulgados de forma a não possibilitar sua identificação".

Benefícios:

-A pesquisadora descreve que "O diagnóstico das representações sociais de professores e alunos sobre as tecnologias pode auxiliar a reverter as impressões negativas permitindo que os alunos se beneficiem de tais recursos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia aplicada será a análise categorial temática de Bardin (2002) e a análise semiótica de Saussure, com suporte do software Atlas ti. Os sujeitos da pesquisa serão professores e alunos da Educação de Jovens e Adultos. A delimitação destes sujeitos objetiva colher dados que mostrem as expectativas de qualidade no Ensino de Ciências para esses grupos e o quanto os recursos tecnológicos podem contribuir para que a qualidade no Ensino de Ciências seja uma realidade. O instrumento de coleta de dados adotado será um questionário semi-estruturado. A entrevista será realizada com professores de Ciências da EJA e tem como objetivo fazer o levantamento das possíveis representações dos professores acerca da relação entre o uso dos recursos tecnológicos e midiáticos e a qualidade no Ensino de Ciências na EJA.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados todos os termos obrigatórios para apreciação da pesquisa, porém a pesquisadora responsável deverá ajustar o TCLE, em que o campo das assinaturas deverá constar junto ao texto do mesmo; assim como, incluir no Termo de Assentimento os dados deste CEP (Telefone, e- mail e endereço).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa encontra-se aprovada, porém deverá atender as ressalvas descritas anteriormente,

que são: ajustar o TCLE, em que o campo das assinaturas deverá estar junto ao texto do mesmo; assim como, incluir no Termo de Assentimento os dados deste CEP (Telefone, e-mail e endereço).

Considerações Finais a critério do CEP:

Sr.(a) Pesquisador(a),

Atentamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP/SMSDC-RJ deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas a este CEP/SMSDC-RJ, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Acrescentamos que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (item

IV.3 .d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (item IV.5.d., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Ressaltamos que o pesquisador responsável por este Protocolo de Pesquisa deverá apresentar a este Comitê de Ética um relatório das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_909646.pdf	13/12/2017 15:20:19		Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	13/12/2017 15:18:10	Daniele Maia Gouveia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_PARA_MENORES.docx	13/12/2017 15:17:07	Daniele Maia Gouveia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_PROFESSOR.docx	13/12/2017 15:15:23	Daniele Maia Gouveia	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_ALUNO.docx	13/12/2017 15:14:43	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_DANIELE.docx	14/11/2017 17:35:52	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Outros	CURRICULUM_DANIELE.pdf	10/09/2017 19:27:54	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Outros	Curriculum_ALCINA.docx	10/09/2017 19:25:52	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Outros	Termo_de_autorizacao_diretor_2.pdf	06/07/2017 16:32:12	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Outros	Termo_de_autorizacao_1.pdf	06/07/2017 16:31:35	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Outros	Termo_de_autorizacao.pdf	06/07/2017 16:29:31	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Declaração do Patrocinador	Declaracao_de_custos.pdf	02/07/2017 10:55:01	Daniele Maia Gouveia	Aceito
Folha de Rosto	FOLHAASSINADA.pdf	05/06/2017 17:00:07	Daniele Maia Gouveia	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 22 de dezembro de 2017

Assinado por:

Salesia Felipe de Oliveira (Coordenador)

Endereço: Rua Evaristo da Veiga, 16, 4° andar
Bairro: Centro **CEP:** 20.031-040
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2215-1485 **E-mail:** cepsms@rio.rj.gov.br

ANEXO B

Instrumento de coleta

O presente instrumento faz parte do desenvolvimento de uma pesquisa na área de ensino. Ele é dividido em três partes. Todas as informações coletadas serão tratadas de forma sigilosa, por isso não pedimos a sua identificação. Solicitamos que respondam com sinceridade à todas as questões. Desde já agradecemos a sua colaboração.

PARTE I- CONCEPÇÕES SOBRE SALA DE AULA

1- No espaço abaixo desenhe o que seria a **sala de aula <u>real</u>** na Educação de Jovens e Adultos, com todos os seus integrantes, mobiliário e equipamentos.

2- Descreva o que você desenhou:

_____

_____

3- Essa sala de aula atende as suas expectativas de formação? Em que aspectos?

_____

_____

4- No espaço abaixo desenhe o que seria a **sala de aula ideal** (que você gostaria de ter) para a Educação de Jovens e Adultos, com todos os seus integrantes, mobiliário e equipamentos.

5- Descreva o que você desenhou:

_____
_____

6- Essa sala de aula atenderia as suas expectativas? Por que?

_____
_____

Parte II- QUESTIONÁRIO SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

1- Idade: _____anos 2- Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

3- Ano/série na qual está matriculado: _____

4- Ocupação profissional:

_____

5- Você usa algum recurso tecnológico em seu trabalho? _____Qual?

_____

6- Você possui computador? ( ) sim ( ) não Possui acesso à internet em casa? ( ) sim ( ) não

7- De que maneira você tem acesso à internet?

_____

8- Na sala de aula o professor utiliza recursos tecnológicos e midiáticos? ( ) sim ( ) não ( ) ás vezes

Com que frequência? ( ) 3 vezes na semana ( ) 1 vez por semana ( ) 2 vezes por mês

( ) 1 vez por mês

9- Que recursos são utilizados:

( ) televisão ( ) rádio ( ) data show (slides) ( ) DVD / vídeo cassete

( ) computador ( ) jogos eletrônicos ( ) outros:

_____

10- Na sua opinião, o desenvolvimento científico e tecnológico gera:

( ) somente benefícios ( ) somente prejuízos ( ) mais benefícios do que prejuízos

( ) mais prejuízos do que benefícios ( ) o mesmo número de prejuízos e benefícios

- Justifique:

_____

_____

11- Que benefícios os avanços científicos e tecnológicos trouxeram a sua vida?

_____

_____

12- Que prejuízos os avanços científicos e tecnológicos trouxeram a sua vida?

_____

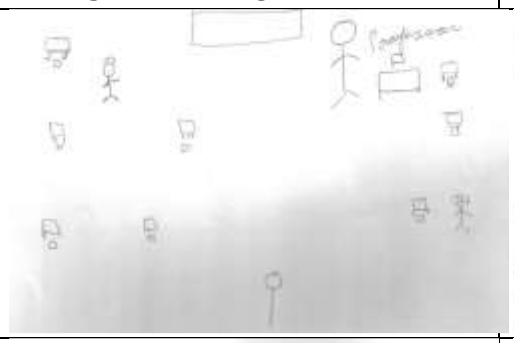
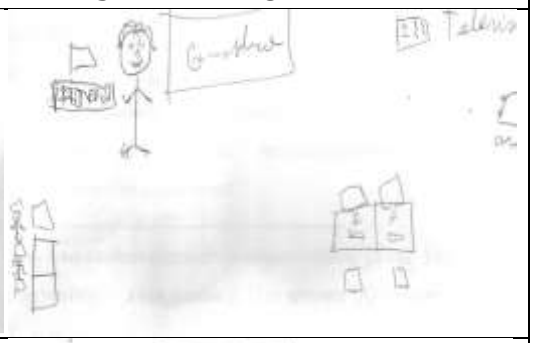
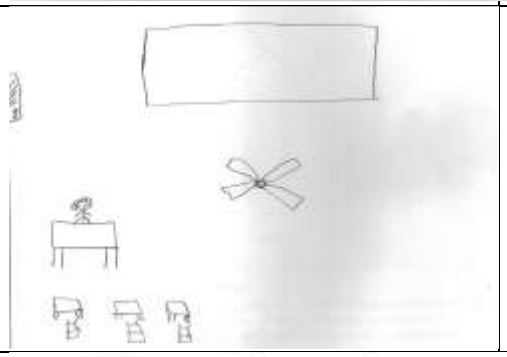
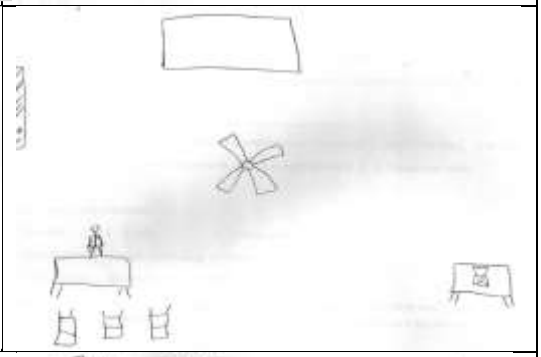
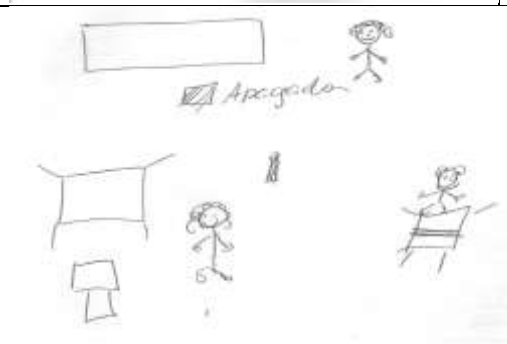
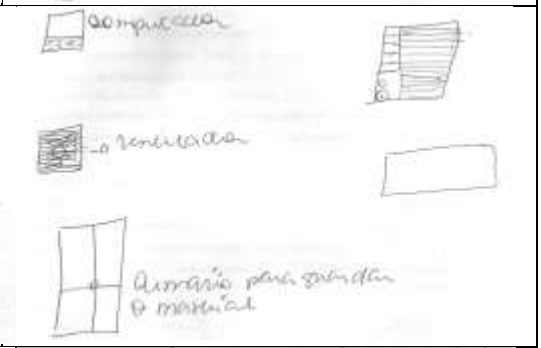
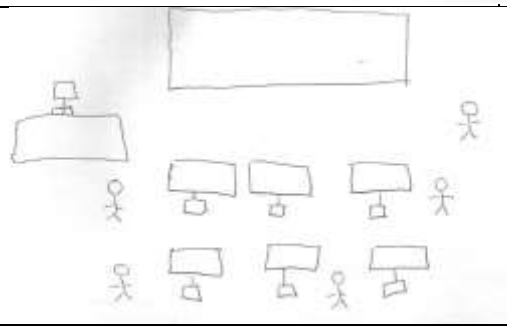
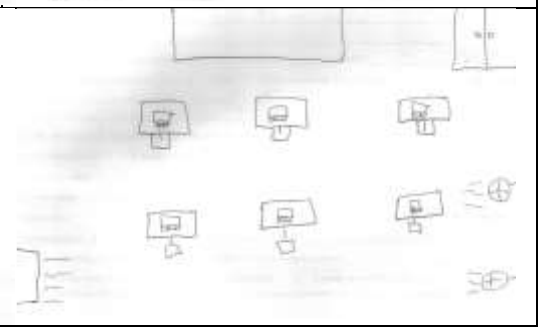
_____

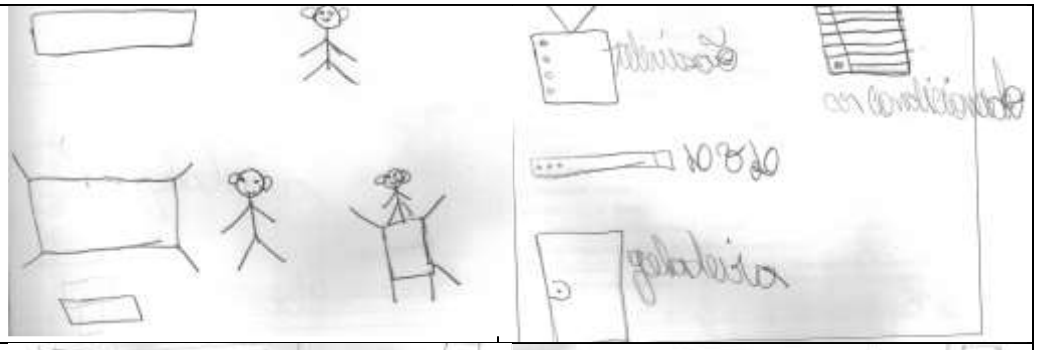
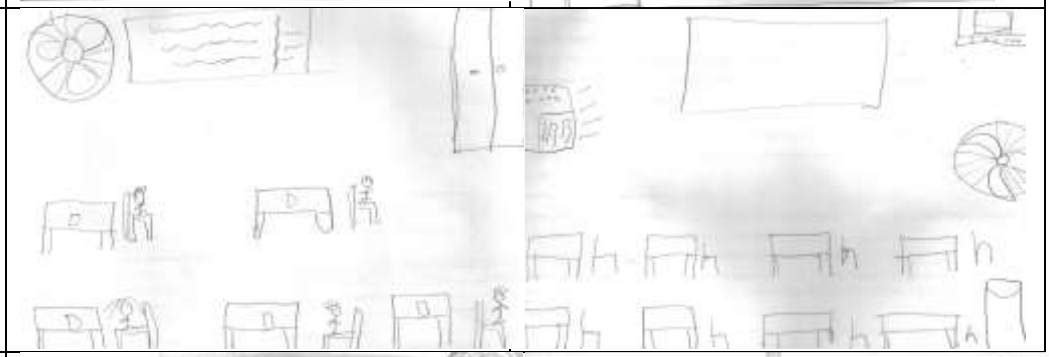
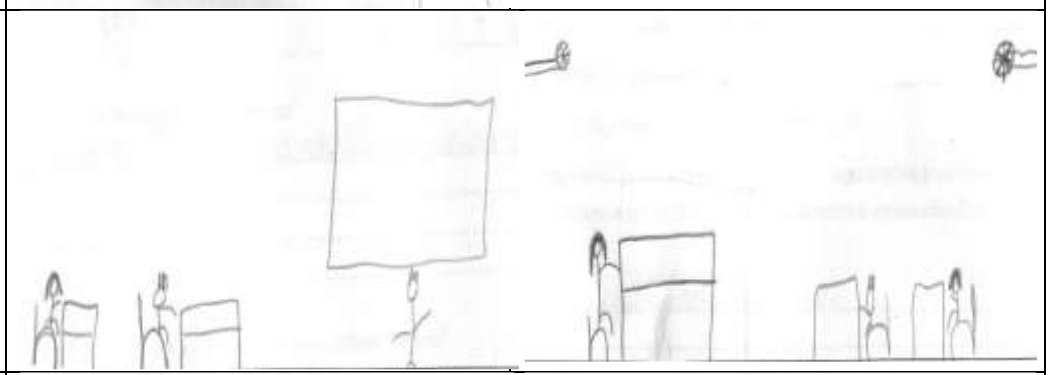
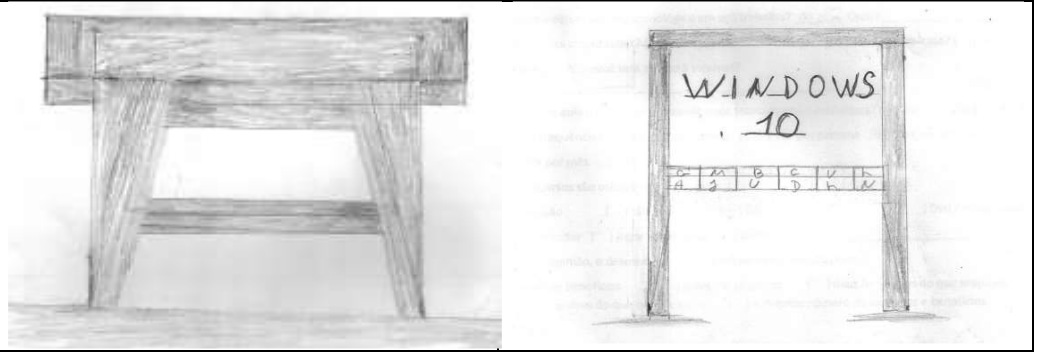
13- O avanço científico e tecnológico gerou impactos em diversas áreas e algumas delas estão dispostas abaixo. Marque (P) se você acredita que nessa área o impacto foi positivo, (N) se foi negativo e (PN) se você acredita que nessa área houveram impactos positivos e negativos. Caso você não saiba responder sobre os impactos em alguma área marque (0):

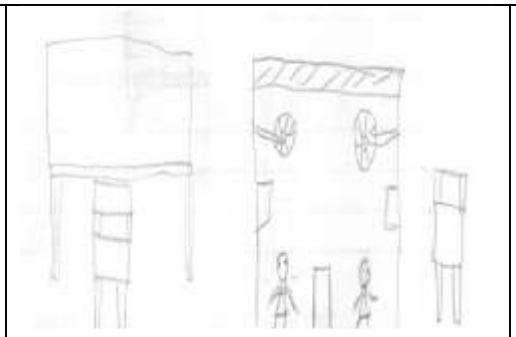
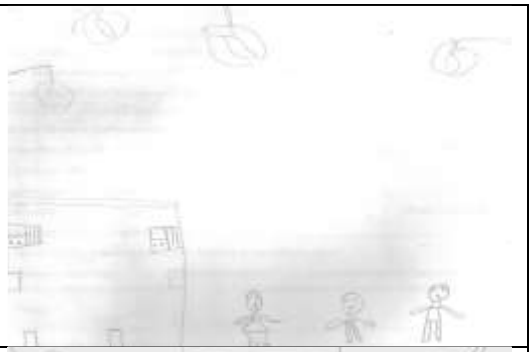
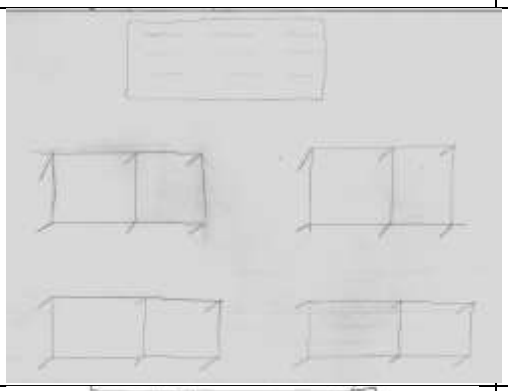
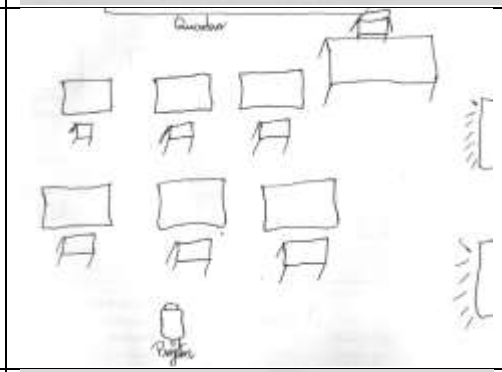
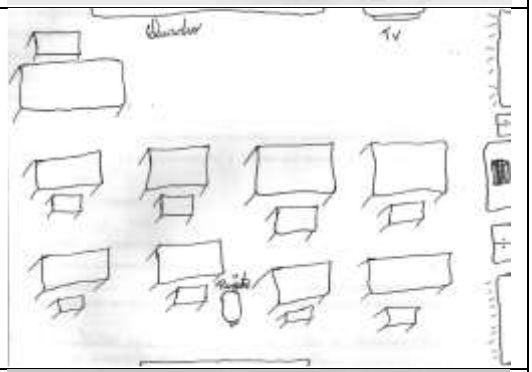
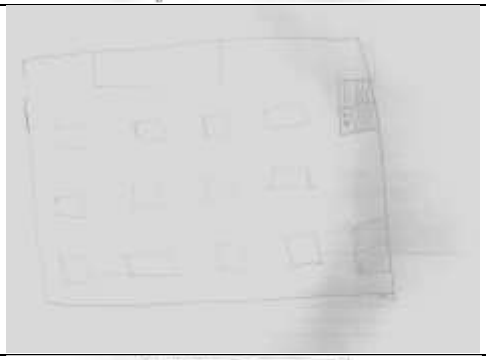
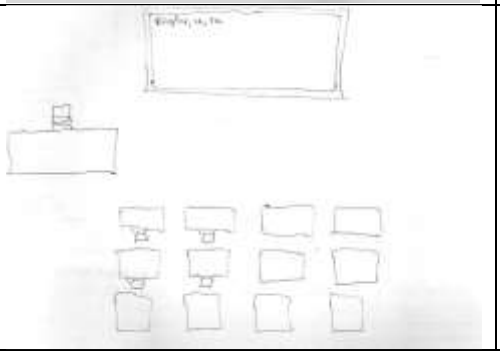
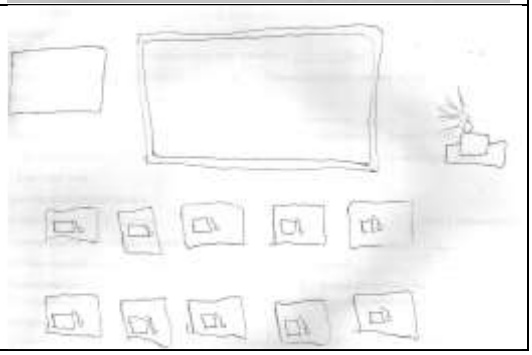
( ) EDUCAÇÃO
( ) ECONOMIA
( ) PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
( ) ESPORTES
( ) MEIO AMBIENTE
( ) COMUNICAÇÃO
( ) INDÚSTRIA
( ) SAÚDE
( ) GERAÇÃO DE EMPREGO
( ) QUALIDADE DE VIDA

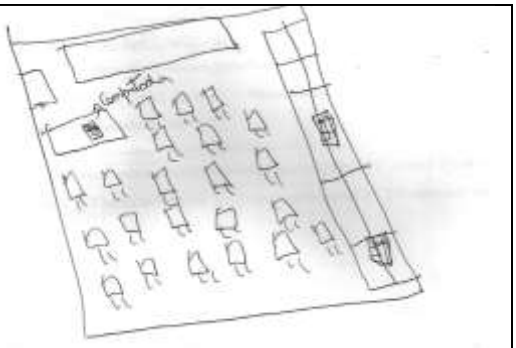
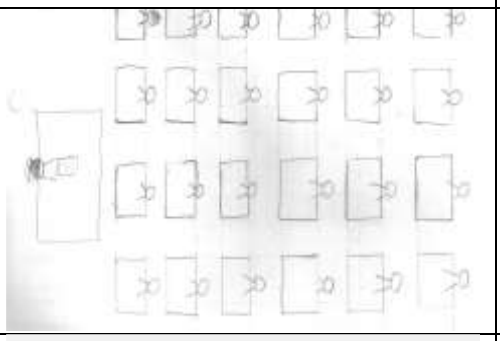
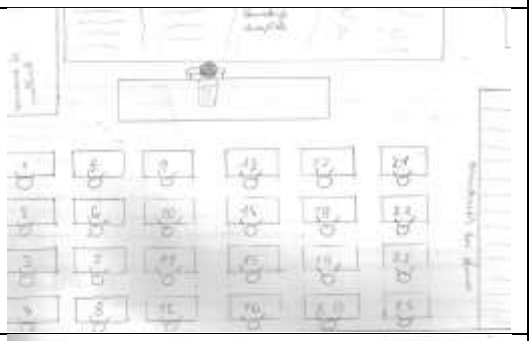
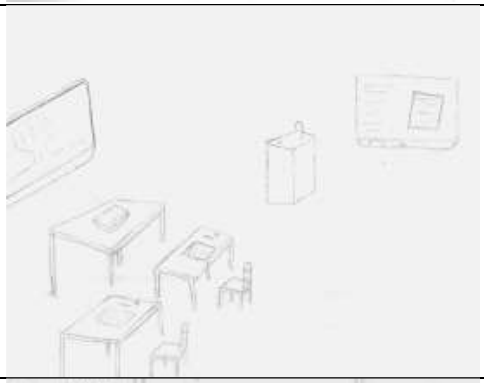
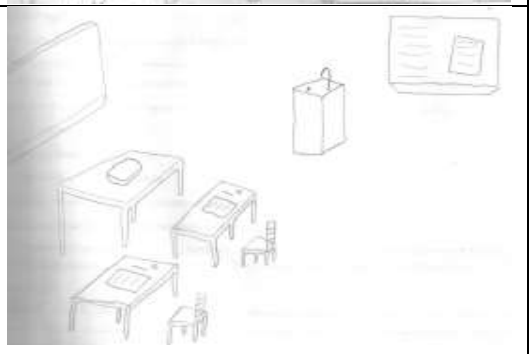
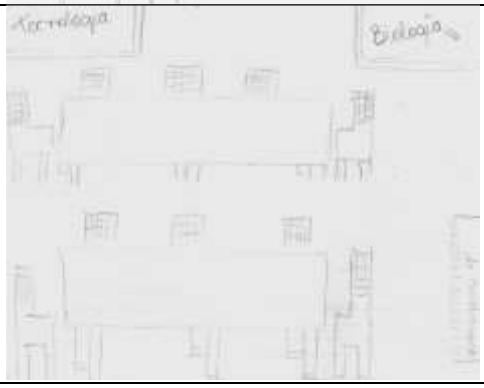
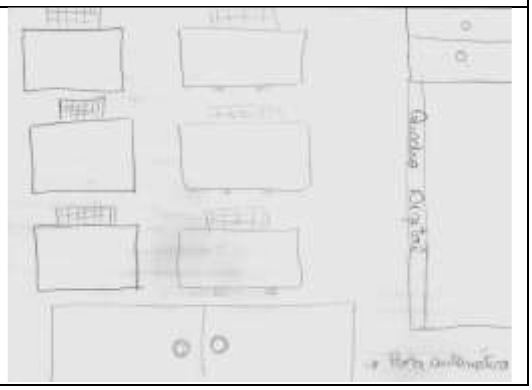
ANEXO C

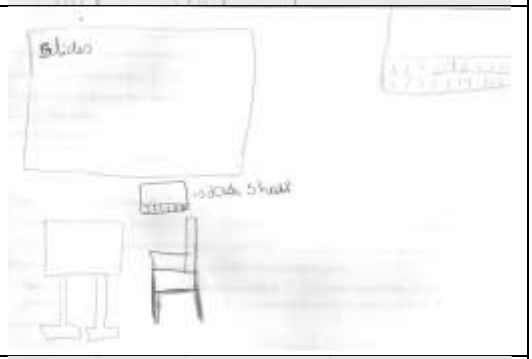
Desenhos produzidos pelos alunos sujeitos da pesquisa

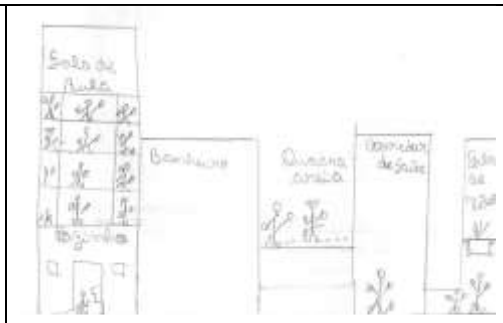
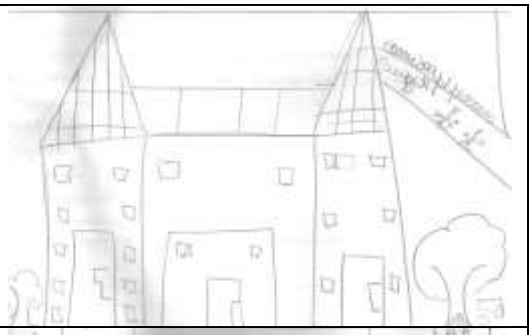
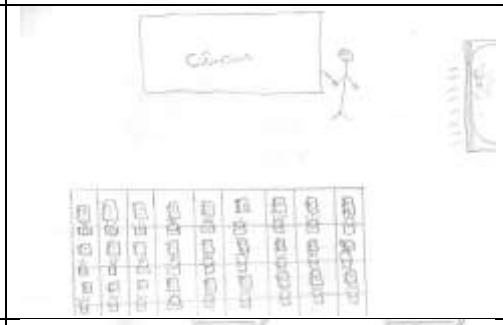
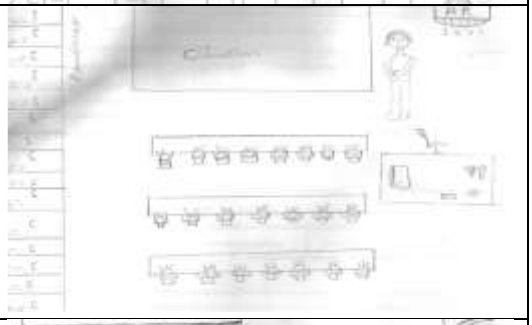
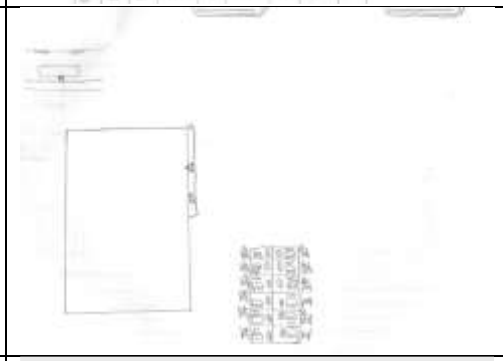
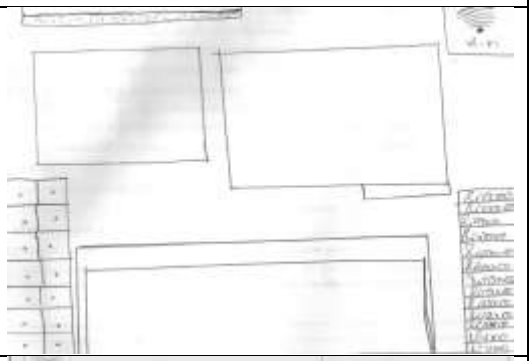
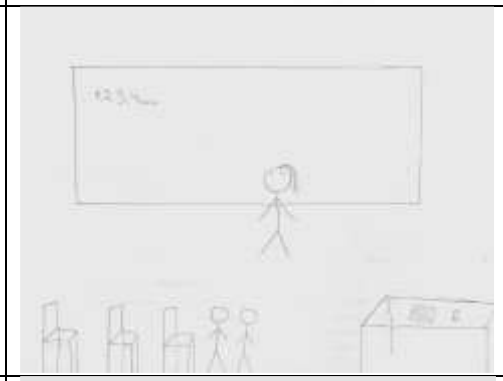
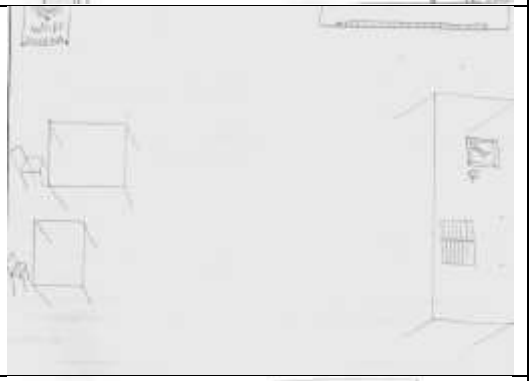
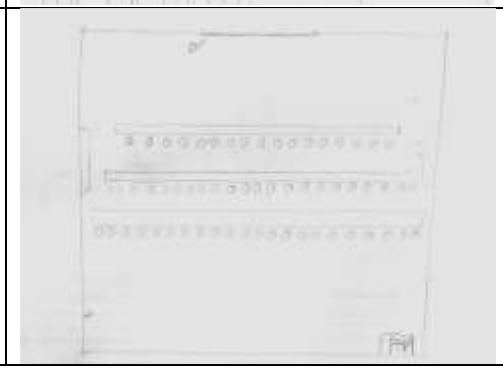
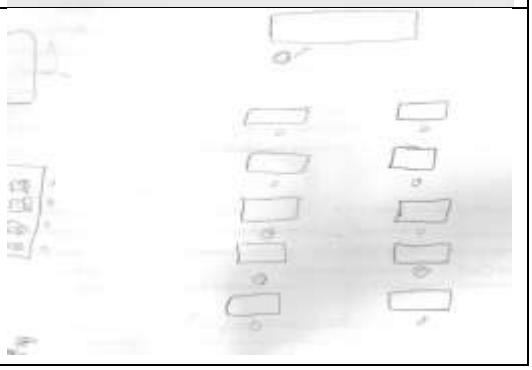
	SALA DE AULA REAL	SALA DE AULA IDEAL
S1		
S2		
S3		
S4		

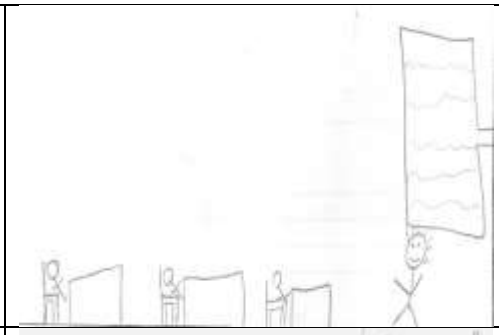
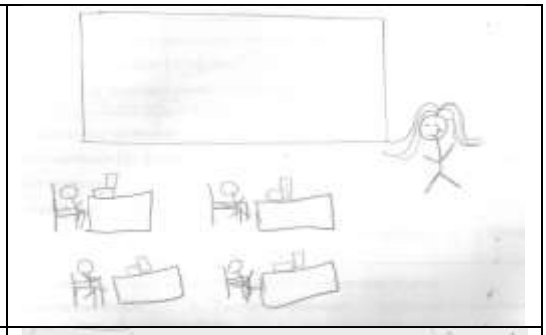
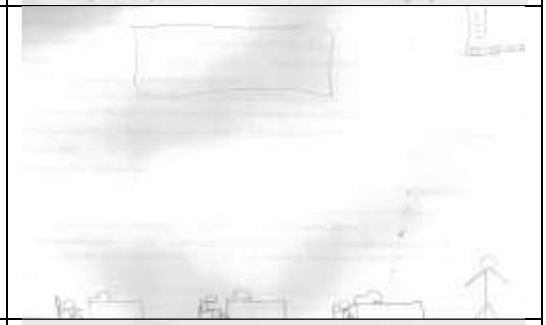
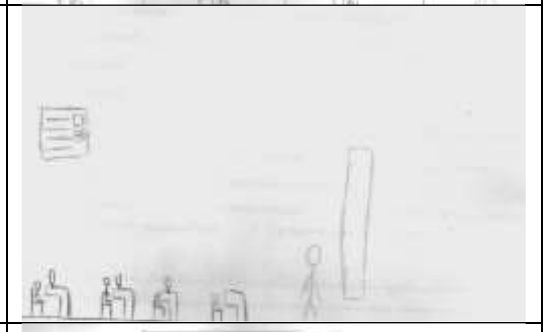
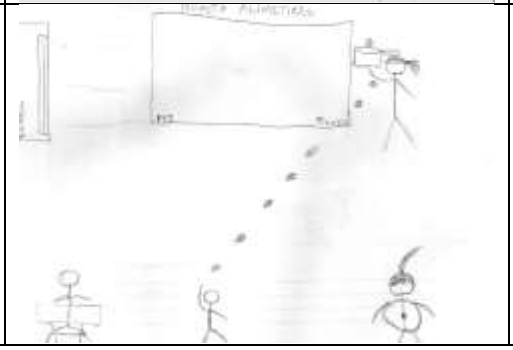
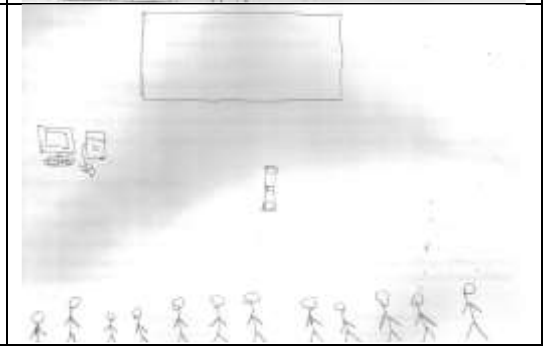
S5	
S6	
S7	
S8	
S9	

S10		
S11		
S12		
S13		
S14		

S15		
S16		
S17		
S18		

S19		
S20		
S21		
S22		
S23		

S24		
S25		
S26		
S27		
S28		

S29		
S30		
S31		
S32		
S33		

ANEXO D

Transcrição P1

	ENTREVISTA P1
PESQ	Qual é o papel do professor de Ciências (Química, Física e Biologia) na formação educacional dos alunos da EJA na sociedade contemporânea?
P1	Eu posso tentar orientar. Eu sempre coloco assim a importância do conhecimento para sua vida. Tudo que a gente tem se tem o celular, o ventilador ou o ar condicionado foi através do conhecimento. Foram pessoas que estudaram, não foi a toa. "Tá vendo gente, se ninguém estudar como é que ia ter o celular? Como é que esse conhecimento ia chegar até aqui para fazer o celular? Tiveram pessoas da física, da química, da engenharia, que através do conhecimento que eles vem trazendo da vida escolar produz isso aí, com que tudo aqui seja feito através do conhecimento e ás vezes a pessoa não dá essa importância. Não se liga que isso aqui, que aquilo ali (apontando para os objetos) é fruto do conhecimento. Não é? Através dos estudos né? Mas quando você fala conhecimento é diferente. Quando fala estudo, "ah que chatice". Eles não fazem essa conexão e não é dito a eles a importância do conhecimento em todas as áreas da vida. Até para você evoluir é importante o conhecimento, porque quando você não auto conhece você fica perdido. Não é? Porque quando você não conhece uma religião, eu sigo uma religião, sou espiritualista. Mas porque você está buscando a si mesmo a sua espiritualidade, a importância de você ter fé, de você acreditar que tem algo maior acima de tudo isso, é completamente diferente. Porque às vezes as religiões não deixam o autoconhecimento, você buscar em si e aí a pessoa... Aí você tem que ter uma pessoa sempre que fala "você faz assim, você faz assado" não é?
PESQ	Você trabalha o tema tecnologia na Educação de jovens e adultos?
P1	Como assim?
PESQ	Você trabalha o próprio tema ou você trabalha a tecnologia na produção de alimentos?
P1	Nâo
PESQ	Como seus alunos percebem a tecnologia na vida deles? Eles têm uma visão positiva ou negativa sobre a tecnologia?
P1	Eles tem uma visão positiva, até porque eles usam a tecnologia mais para whats app, facebook, não para estudar. Eu acho. Até porque eles raciocinam com muita dificuldade, entendeu? Tem gente que vem aqui para escola para comer. Tem um senhor lá desempregado. Perguntei "pessoal vocês pretendem fazer o que?" "Ih

	professora atualmente eu estou desempregado, eu só quero fazer para melhorar um pouquinho onde estiver, porque está me faltando o ensino médio. Eu só quero isso".
PESQ	Você acha então que a expectativa deles com a Educação de Jovens e Adultos é trabalhar?
P1	Isso, alguns nem todos. A maioria é para melhorar porque pede, é obrigado. "Eu só tenho o 9° ano, lá na minha empresa eu preciso ter ensino médio", só para isso. Para ter um certificado, não é pelo conhecimento na maioria dos casos. "Ah eu vou fazer uma faculdade, eu vou fazer um curso técnico disso". Eu é que falo "vai fazer um curso técnico então, não pode fazer um curso superior faz um curso técnico porque curso técnico dá dinheiro".
PESQ	Você tem quanto tempo de experiência com a educação de jovens e adultos?
P1	Sete anos intercalados passando por diferentes escolas. Eu não gosto desse modelo que o Estado tem do Neja, porque é através de módulos. É péssimo. É um bicho de sete cabeças.
PESQ	Você acha de quando você começou lá em 1998 até hoje você mudou muito o seu modo de pensar sobre a EJA o seu modo de trabalhar? Como era a Vera professora lá em 98 e a Vera hoje?
P1	Em 98 eu tinha mais vontade, eu tinha mais 'pique', mais entusiasmo, mais compromisso. Mas continuo sendo assim comprometida até porque as turmas me ouvem, elas são tranquilas. Aí você dá a sua aula com gosto. Não mudei tanto assim não. Eu gosto, eu me sinto recompensada. Eu sinto prazer. Quando eu saio da minha aula do Neja eu sinto prazer porque eu consegui passar o meu pouco conhecimento para eles. Que eles alcançassem e dessem mais valor ao conhecimento e eu sinto que eu passo isso para eles porque eles vêm me falar. Como ontem o aluno veio me falar assim: "professora eu vou fazer Biologia por causa da senhora. Eu não sabia o que eu ia fazer então eu vou fazer Biologia por causa da senhora. Eu até comentei com a minha mãe: 'mãe tem uma professora lá de Biologia que puxa vida eu nunca imaginei que Biologia fosse tão bom, mas por causa da professora Vera eu acho que vou fazer Biologia'", um menino de comunidade. Quer dizer isso você não ouve em ensino médio comum. Eles sempre acham que é chato, não é? Um elogio também de um outro do primeiro semestre que vai fazer Biologia por causa de mi. Então isso me traz... eu fico feliz, eu saio assim... fiz meu trabalho, fiz o meu papel. O pouco que eu passo eu consegui influenciar a vida deles.
PESQ	Quanto ao conteúdo de química e de Biologia, como você seleciona o conteúdo?
P1	Eu seleciono de acordo com o andamento das aulas e com o que eu acho que é mais apropriado para eles. O que é mais importante para eles naquele momento, para vida

	deles, eu faço isso. Eu não sigo às vezes a apostila do Neja, eu não gosto, sem sequência sem nada. Começa daqui termina dali.
PESQ	Então para você o que seria um Ensino de Ciências, de Química, de Física, de Biologia de qualidade para EJA?
P1	Eu acho que deveria ser mais dinâmico, deveria usar mais a mídia, mais a tecnologia mesmo. Aulas mais criativas Laboratórios. O que é um microscópio? Eles chegam num laboratório e ficam até encantados né? Nunca foi a um laboratório. Eu acho que deveria ser mais é... um lado mais cientista. Aguçar isso neles, aguçassem como é bom ser investigativo, como é bom ser questionador. O erro e o acerto, que a vida é assim. Que a Ciência também chegou a errar, errar, errar até a gente acertar, entendeu?
PESQ	Você tem mais alguma contribuição? Quer falar mais alguma coisa sobre sua experiência na EJA se você acredita nesse projeto de educação de jovens e adultos?
P1	Bem, se você for olhar pelo lado pedagógico eu não acredito não. Principalmente esse novo modelo de módulos é bem fraquinho. Eu gostava mais do outro modelo. Você levava seis meses e continuava com eles, era um processo o aprendizado. Agora é em bloco, quer dizer no ano que vem eu já não dou aula para eles. A única aula que eles tem é de Português e Matemática por mais tempo. Biologia e Química não. Eu acho que isso dificulta A única coisa boa que tem assim no Neja é que a gente passa mais tempo juntos, então assim, a gente cria um vínculo mais afetivo com eles. A gente grava o nome dos alunos, no Neja a gente tem mais essa proximidade. Eu gravo, eu sei o nome de todos eles, porque são quatro tempos juntos, é das 19 às 21 horas. Então a gente fica uma segunda-feira de 19 às 21h há uma maior proximidade, você tem mais tempo de chegar e explicar. “Você está fazendo o questionário? O que você não entendeu?” Repito. Entendeu? Então é uma relação mais humana e eles são mais afetivos por conta dessa defasagem, já chegam ali com muita defasagem ou buscando aprender porque perdeu tempo da vida. Estão correndo atrás como o pessoal fala aí eu gosto, mas assim se você olhar para o sistema isso é para inglês ver. Eu tenho uma senhora lá que tem cinquenta anos ela falou assim “professora eu venho estudar porque eu já tentei me matar”, ela toma remédio. O estudo fez com que ela desse mais valor à vida, tem mais alegria. Ela me chama de professorinha “ô professorinha a senhora sabe que eu gosto muito da senhora?” Ela tem dificuldade, mas ela tem a vontade de prender. É diferente. Até aluno bagunceiro, tinha um aluno lá, o Alex, toda hora levantava, ele começou a melhorar porque eu comecei a valorizar ele. Acho que nunca ninguém valorizou aquele garoto. Aí você tem mais tempo de olhar assim, com o que eu posso ajudar para aquele aluno especificamente? É uma palavra mais positiva? É dando mais apoio? Amparando mais, aí você tem mais esse tempo para lidar com isso. Já no ensino médio (regular) eles são mais agressivos, vem trazendo seus traumas e querem jogar para cima da gente. Você não tem esse tempo. E assim é uma geração que nada é bom, tudo é ruim. Eu acho eles depressivos, eu acho eles tristes. Eu acho uma geração que não vive a sua juventude com alegria, os seus

	sonhos, não é? Você via sonhar com quanto com 70, 80 anos? Minha filha já passou. É tarde demais.

	ENTREVISTA P2
PESQ	Qual é o papel do professor de Ciências (Química, Física e Biologia) na formação educacional dos alunos da EJA na sociedade contemporânea?
P2	Bem, quando eu entrei na EJA eu tive muitos desafios porque uma das coisas que eu sempre pensei foi o que eu ia ensinar na EJA, dentro daquele universo. Só que quando a gente se depara com uma turma tão heterogênea da EJA com essa questão de ter muitos alunos jovens, muitos jovens na EJA, é uma diferença muito grande entre alunos mais jovens e alunos mais velhos, tem um intervalo muito grande, isso começou a mexer comigo porque eu trabalho em uma escola que tem recursos tecnológicos, porém nem sempre esses recursos são manipulados de forma correta pelos alunos. Mas não porque eles não saibam, pelo contrário, é porque eles nunca tiveram acesso ou tiveram pouco acesso. Talvez os mais novos tenham tido acesso, mas os mais velhos não. E aí, se colocar nessa posição de trabalhar isso é desafiador porque os alunos da EJA por mais que eles tenham essa diferença de ter ou não contato, eles são alunos que tem muita bagagem. São alunos que querem aprender antes de tudo, muitos deles se dispõem a fazer. É, pelo menos onde eu trabalho eu tive dois momento muito distintos da EJA, um momento da EJA onde a gente tinha recursos, quer dizer, onde tem recursos tecnológicos, que a gente trabalha com data show, a unidade móvel , tudo bem e agora uma etapa que os alunos necessitam utilizar o computador o tempo todo e aí a gente mais uma vez se depara com a questão dos alunos que são mais velhos com a dificuldade que eles apresentam , até mesmo de ligar o computador. O relato deles é assim: “professora eu não entendo disso”. E aí é que vem o nosso papel de ajuda-los, de ajuda-los a compreender que aquilo é necessário, que isso ele leve par vida, independente se ele precisa só preencher alguns formulários ali da escola ou não. E eu acho que é exatamente isso, se a gente não tiver, pelo menos nós professores de Ciências a preocupação e trazer para o aluno que ele necessita disso e que isso é para vida dele né, ele entende ali como apenas uma máquina, apenas uma ferramenta, mas que não está agregando.
PESQ	Você também vê que o papel do professor de Ciências pode ir além e relação a como a tecnologia vai estar presente no cotidiano, quer dizer, construir um

	pensamento crítico nos alunos em relação a tecnologia? Como você vê esse papel do professor?
P2	Acho que o professor tem um papel de reconhecer as potencialidades dos alunos, e junto com a tecnologia agregar valor a isso. Porque por mais que ele, é como eu falei, a EJA ela tem uma bagagem enorme, mas se o professor tiver a sensibilidade de entender quais são as necessidade e especificidades daquela turma, ou daquele aluno, ele vai saber unir a tecnologia essas demandas. E é claro, a proposta é que isso vá muito mais além porque aí ele vê sentido. O aluno vê sentido e o professor vai perceber que se há, se para o aluno existir o sentido, a tendência disso é se aprofundar cada vez mais. Então o aluno tende a sair da escola não mais o mesmo como ele entrou, porque ele consegue perceber como a tecnologia pode facilitar, melhorar, trazer novos desafios para ele.
PESQ	Além desses novos desafios, além desses benefícios da tecnologia, o professor também pode trazer o outro lado da tecnologia? Quer dizer, como a tecnologia vai impactar? Sim, a tecnologia traz benefícios, mas também não teria outros papéis na vida do aluno da EJA?
P2	Eu acho que a proposta de utilizar a tecnologia, você tem que deixar muito claro para o aluno que ela é uma proposta agregadora, mas também pode não ser. Depende de como o professor vai orientar esse processo. Ele pode ser uma ferramenta, uma tecnologia que pode fazer com que o aluno desbrave o mundo, como pode ser uma ferramenta que vá fazer com que o aluno fique totalmente retraído e entender com que aquilo pode não servir para nada. Acho que vai muito do planejamento do professor, da proposta do professor, da onde ela quer chegar, do objetivo que ele quer. Eu acho também que a tecnologia não é redentora, ela não determina que isso vá acontecer, nem que vá ocorrer alguma mudança. Mas ela vai sempre apontar um caminho diferente. O que vai determinar isso na vida do aluno é a forma como ele enxerga, eu acho que isso pode ser remodelado, reestruturado, a medida que ele vê significado, vê sentido dentro desse processo.
PESQ	Como você trata o tema tecnologia nas suas aulas? Seja aula sobre meio ambiente, seja aula sobre a formação para o mercado de trabalho. De que maneira você trata esse tema tecnologia?
P2	Eu normalmente tento trazer a tecnologia não só com os recursos que eu utilizo, porque a escola me permite isso, me dá essa oportunidade e também nas questões do dia-a-dia. Acho sempre bom fazer o contraponto da questão positiva e negativa da tecnologia em determinados temas. Eu sempre trago na questão da engenharia genética, eu sempre trago na questão do meio ambiente, porque existem prós e contras dessas questões né. É só para mostrar

	que a gente tem sim lados positivos, mas não tem como nega os lados negativos.
PESQ	Como você veria a relação da qualidade do Ensino de Ciências na EJA com as tecnologias?
P2	Eu acho que a tecnologia na EJA é agregadora, ela é muito agregadora para o aluno. Até porque pode facilitar muito o cotidiano escolar, mas ela não é determinante. Ela não traz benefícios (como eu posso dizer), ela realmente não é determinante na vida escolar daquele aluno. O aluno da EJA pode fazer outras propostas de ensino com ele, a gente pode elaborar outras propostas de ensino com ele, muitas vezes sem a tecnologia estar agregada. Até porque o aluno da EJA normalmente é o aluno que na narrativa deles eles trazem "a gente quer aula professora, a gente quer o quadro, a gente quer escrever" normalmente os meus alunos falam isso "a gente quer escrever". Porque pra eles a aula só tem sentido se tiver escrita, se tiver algo escrito no caderno. E ás vezes não, a proposta de ensino não é essa. O que a gente tenta fazer é trazer os dois, é por exemplo, nesse período que eu estou, eu trabalho com a nova metodologia que eu tenho, eu trabalho semana sim e semana não com tecnologia. Isso para que eu possa dar conta de todo esse meu processo tecnológico dentro da EJA. É o que eu faço agora. Mas independente disso os alunos normalmente são abertos à tecnologia, eles sabem que isso pode favorecê-los. Que pode encontrar algumas dificuldades na manipulação da ferramenta.
PESQ	Você acha então que a relação do aluno da EJA, dependendo da faixa etária também, com a tecnologia é diferenciada?
P2	Com certeza.
PESQ	Você acredita que se fosse, por exemplo, ensino médio regular e EJA também você veria diferença? As tecnologias na EJA tem um peso e as tecnologias no ensino regular teria outro peso?
P2	Olhando bem criticamente tem, tem diferença. Tem diferença, mas em dois momentos: se a gente estiver falando de alunos da EJA jovens e do Ensino médio regular a gente vai perceber que a manipulação da ferramenta a absorção de alguns conteúdos e conhecimentos é muito mais rápido. Se a gente for olhar a questão da idade, se for alunos maios velhos da EJA, o ensino regular tem um passo a frente até porque se a gente for olhar os alunos do ensino regular hoje eles nasceram na tecnologia. E os alunos da EJA que são mais velhos eles estão se adaptando a tecnologia, eles vêm se adaptando a tecnologia. Isso é uma diferença gritante. Porém a gente também tem em determinados casos, a gente tem uns alunos do ensino regular que também

	apresentam algumas dificuldades com a tecnologia. Então depende muito do espaço que a gente tiver e da realidade que a gente tiver.
PESQ	Você acha então que por serem públicos diferentes, ensino regular e ensino de jovens e adultos, a qualidade do ensino de Ciências também é diferentes ou deveria ser diferente? Deveria ser pensado um ensino para EJA diferenciado do ensino médio regular?
P2	Eu acho que sim. Por mais que a EJA tenha um currículo próprio, a proposta é outra. O aluno da EJA tem a possibilidade de ir sim para uma Universidade assim como o aluno do ensino médio regular, só que a proposta de ensino da EJA normalmente está muito vinculada a conclusão do ensino médio, o aluno da EJA que está muito tempo fora da sala de aula retorna a escola normalmente para terminar o ensino médio, é o que ele necessita naquele momento. A proposta de ir para uma Universidade, de estudar para uma Universidade eu acho que ele vê depois quando ele vê sentido no ensino, ou quando ele percebe que pode chegar lá. No ensino médio regular a proposta já está voltada para uma futura Universidade. Então todo currículo vai ser baseado nisso, da EJA não. O ensino de Ciências então, dentro da EJA e dentro do ensino regular, tem propostas totalmente diferentes. E eu acho que precisa ter, porque o aluno da EJA tem suas necessidades, ele não está no mesmo viés, no mesmo olhar do aluo do ensino regular.
PESQ	Você poderia me falar quais seriam essas necessidades além de terminar o ensino médio? Com que intenção os alunos da EJA buscam esse retorno aos bancos escolares?
P2	Eu acho que o aluno que retorna a sala de aula da EJA tem a proposta de querer mesmo, de ter o sentimento de conclusão do ensino médio. Ele sabe que a conclusão dos estudos pode trazer para ele novas oportunidades. Ou até mesmo o prestígio de ter concluído. Eu tenho muitos alunos mais velhos, que já trabalham enfim, que a proposta é exatamente terminar o ensino médio porque lá no passado não conseguiu, porque teve que trabalhar, porque casou. Enfim, por n motivos, mas que retornou a escola exatamente para terminar o ensino médio. A maioria dos meus alunos esse ano são mais velhos e quando eu pergunto para eles “porque vocês estão voltando para escola” (o aluno) “ah professora é porque a gente precisa terminar o ensino médio, a gente está muito atrasado” e a maioria é exatamente assim. Poucos são os jovens que eu tenho esse ano, mas esses jovens que estão vieram de outras escolas. Então eles veem onde eu trabalho, até porque onde eu trabalho está numa modalidade semipresencial, a não necessidade de estar dentro do espaço escolar nos cinco dias da semana. Porque isso traz uma facilidade para ele sabendo que ele tem uma oportunidade de terminar o restante dos estudos pelo computador, em casa ou em qualquer espaço que ele tiver.

PESQ	Então pelo que eu estou entendendo a partir do que você me falou, o professor precisa estar atento a essas necessidades dos alunos da EJA, até para entender qual a importância desse conteúdo. Seria uma função social do professor então, em relação a formação de ciências para esse aluno? A formação teria uma função social?
P2	Eu acredito que o professor tenha a obrigação, essa é a palavra obrigação, de passar pela vida do aluno e fazer com que ele entenda que ele não é só o professor de Ciências, é o professor que pode dar caminhos para ele. A função social do professor é possibilitar novos caminhos para os alunos. Não é só ministrar conteúdo virar as costas e ir embora. É porque educação é isso, educação é você se preocupar com o outro. É olhar o outro com outros olhos, esse papel social da educação vai além de conteúdo, essa formação integral vai muito mais além do que horário escolar. É entender que somente os alunos tem n questões para serem resolvidas, que também a escola não dê conta, mas se o professor tiver atento, tiver um olhar mais sensível, ele vai perceber que o aluno pode galgar outros caminhos.
PESQ	Quantos anos você atua na EJA?
P2	Sete anos
PESQ	Você acredita que no começo da sua trajetória você tinha um olhar diferente da EJA?
P2	Tinha. Agora eu consigo perceber, porque no início meu primeiro contato com a EJA foi realmente há sete anos. Eu nunca tinha trabalhado com a EJA. E aí eu fui colocada em sala de aula com uma turma heterogênea, em nível de ensino também, de anos de ensino, e aí eles me olhando e eu olhando para eles com se eles falassem “o que você vai ensinar?”. No começo foi mais difícil porque eu estava me adaptando a eles, eu acho que muito mais eu a eles do que eles a mim. Mas depois eu fui entendendo que eles tinham necessidades diferentes também. E é engraçado porque assim, no início tinham turmas muito mais desesperadas com a necessidade, “eu preciso concluir”, “eu preciso porque meu emprego está esperando”, “eu preciso porque senão eu não começo um curso técnico”, né. Não mudou muito dos últimos anos para cá, mas eu acho que eu mudei mais do que o público que chegou. Porque eu comecei a trabalhar de forma diferente. Até porque por mais que a gente tenha um currículo legitimado, eu sempre, eu mesma norteei o que eu ia ensinar, porque eu via algumas necessidades que eles tinham e aí eu decidia qual seria o currículo que eu ia adotar naquele semestre. Se eu percebesse que eu teria que mudar eu ia mudando, porque eu tenho essa autonomia dentro de sala. Eu acho que isso veio mudando com o tempo até a mudança da metodologia, hoje a gente trabalha muito mais por competências e habilidades do que pelo próprio currículo. Então a gente realmente vê a necessidade do aluno. É como

	se eu tivesse trabalhos de alunos individuais dentro de uma mesma turma. Cada aluno tem uma necessidade então ele precisa atingir determinadas necessidades, ele demonstra isso a partir de uma etapa que a gente chama de reconhecimentos de saberes. O que o aluno sabe? Se ele é um aluno que trabalha numa indústria química ele já sabe muita coisa dessa parte de indústria química, então ele tem outras necessidades. Então a gente vai gerenciando as necessidades que ainda faltam, porque o que ele já sabe ele já está contemplado.
PESQ	Quando eu fiz a análise dos questionários eu percebi que muitos alunos responderam estudantes, daí eu fui ver também como é a situação em relação a emprego em São Gonçalo. Me chamou atenção o fato da taxa de desemprego ser muito elevada. Você acredita que é levada em consideração essa dificuldade da inserção no mercado de trabalho no seu conteúdo, na carga horária, no planejamento, vocês levam em consideração essa questão do desemprego mesmo na cidade de São Gonçalo?
P2	: Dentro da escola onde eu trabalho a gente leva em consideração porque até seis anos atrás era mais voltada para o currículo em si. Hoje com a nova tecnologia a proposta é voltada totalmente para o mercado de trabalho. Então por isso que o ensino hoje é dividido numa parte presencial e uma parte não presencial justamente para facilitar que o aluno estude, mas ele vai estudar, assim como eu falei, em cima das necessidades dele e não no todo. Agora em São Gonçalo existe uma necessidade muito grande porque poucas escolas trabalham a noite. E essas escolas que estão inseridas nos bairros elas são normalmente escolas que estão em bairros com áreas de risco, então dificilmente elas vão funcionar a noite. A escola onde eu trabalho está localizada no centro da cidade. Com um ponto de ônibus praticamente colado, então todos os alunos acabam passando por ali de uma forma ou de outra. Então eles se sentem mais confortáveis para estudar a noite.
PESQ	É uma escola reconhecida, por um ensino de qualidade, um ensino que possa fazer um diferencial na via dos alunos?
P2	É uma escola onde a gente nunca precisou... Onde todas as vezes que abriu edital a gente nunca precisou fazer propaganda, porque os próprios alunos já faziam propaganda da escola. E a gente acabava tendo inúmeros para fazer matrícula. É uma escola que tem um diferencial, principalmente agora porque olha para a necessidade do aluno. É uma escola que tende a melhorar cada vez mais, porque o Sesi e o Senai estão interligados então o aluno que entra no Sesi já quer fazer o curso do Senai, ou então entra no Senai e entra no Sesi Então na verdade, eles ficam sabendo das informações sem propaganda nenhuma e isso acaba alavancando a escola. Só a título de curiosidade a gente tinha no início do ano quatro turmas da EJA que estavam voltadas mais para indústria e a

	gente está terminando o ano com treze turmas isso tudo porque não estava aberto para comunidade, porque tinha uma orientação par não abrir para comunidade porque o Sistema é voltado para indústria, então abre-se para indústria. Da noite para o dia quando falaram que estava aberta para a comunidade a gente preencheu quatrocentas vagas em duas semanas. Porque os alunos percebem a necessidade não somente do estudo, a questão da localidade, a questão da gratuidade e do deslocamento porque pela localização nós estamos muito próximos de todos os bairros. Os ônibus passam para todos os bairros, para o aluno fica muito mais tranquilo de estudar e além da nova modalidade onde ele só precisa ir duas vezes na semana. Isso eu acho que foi um divisor de águas porque por mais que seja gratuito tem o valor de deslocamento para chegar na escola e nem todos eles tem (como pagar). Por tem alunos desempregado, que é dona de casa, então isso contribui muito, isso influencia muito né, a questão financeira influencia muito na ida do aluno a escola.
PESQ	Você acredita que o aluno percebe como a tecnologia tem influenciado a vida deles de formas diferentes ou eles só veem a tecnologia como o uso do celular e do computador? Você acha que a tecnologia no ambiente de trabalho ou até mesmo a tecnologia como um empecilho para entrar no mercado de trabalho você acha que eles tem essa noção?
P2	Eu acho que quando a gente pergunta o que é tecnologia para eles são muito voltados para o computador, no máximo celular, mas quando a gente fala de outras formas de tecnologia que o telefone não é a única tecnologia que existe, porque dá a entender isso na fala dos alunos, eu acho que a gente só consegue perceber isso melhor quando em um aluno, que são alguns alunos, que trabalham diretamente com isso. Quando é o aluno, por exemplo, a dona de casa, ou então aquele aluno muito mais velho, ele não percebe. Para ele tem que ter a aula no quadro com a escrita do professor e a escrita dele no caderno. Para ele é isso.
PESQ	Você acredita que essa visão que eles tem da tecnologia é uma visão positiva, negativa, é uma visão entre esses dois?
P2	Eu acho que entre os dois porque os mais novos vão falar que é superpositiva “ah eu posso fazer tudo pelo computador”. Os idosos não, Pela dificuldade, por nunca ter tido acesso vão achar que nunca se (...:), dentro da minha realidade pelo menos tem alunos que nunca ligaram o computador. Então para eles qualquer coisa é muito difícil. Mexer como dedo no mouse do laptop é desesperador, até eles se adaptarem com esse processo e entenderem que eles podem mexer e que não é um bicho-de-sete-cabeças e que não vai morder leva um tempo.

PESQ	Você tem mais alguma colocação, contribuição?
P2	Eu acho que deveria ser pensado de forma regional de forma estadual, não sei, municipal, o currículo mesmo da EJA. Cada região tem sua especificidade, cada localidade tem a sua especificidade e às vezes a gente fica muito restrito a esse currículo. Essa forma de pensar de competências e habilidades é uma possibilidade, mas eu acho que isso tem que ser agregado ao aluno, a identidade desse aluno que chega na escola. Porque senão, se não for assim acho eu acho que tem que ser um planejamento contínuo na EJA, se não for assim para o aluno é muito difícil ele ver que está aprendendo, principalmente o aluno que está há muitos anos fora da escola e pensa o ensino ainda como um ensino tradicional. Mas eu acho que a gente ainda tem muita estrada ainda pela frente para trabalhar.

	ENTREVISTA P3
PESQ	Qual é o papel do professor de Ciências (Química, Física e Biologia) na formação educacional da EJA na sociedade contemporânea?
P3	O professor da EJA é mais que um professor, ele é um pouquinho conselheiro, ele é um pouco tutor mesmo desse aluno. Quando você fala de ciências, no caso as minhas disciplinas são Química e Física, quando você fala de Química e Física é muito difícil para o aluno ter uma noção de que aquilo ali vai ajudar realmente ele. Ele acha que não vai precisar daquilo nunca na vida, mas na verdade não é bem assim, porque todo mundo quer prestar um vestibular, a gente tem que tentar mostrar a ele que ali é só um começo, entendeu? Ali é só o começo para uma coisa que vai além né? E todo mundo vai fazer um vestibular, e não é só o vestibular não ele tentar entender que as coisas acontecem em torno dele e que aquilo ali é um processo químico e físico, ou seja, ele vai conseguir compreender melhor as coisas que acontecem, a evaporação da água, o cozimento do alimento, então esses processos vão ajudar esse aluno a visualizar melhor coisas do dia-a-dia, que antes para eles era algo prático que não tinha nenhum tipo de..., era um processo que ele fazia automaticamente, sem pensar. A partir daí ele começa a pensar em coisas pequenas que acontecem no dia-a-dia deles. Entendeu? É isso que eu acho que a química e a física vem ajudando nisso. Porque de fato a matemática e o português está no dia-a-dia. Se você vai no mercado você precisa de matemática, se você faz qualquer coisa você precisa de matemática. E o português que é a língua básica. Mas a física e a química fica muito sem função, para esse aluno. E aí vem a gente tentando mostrar que não é bem assim. Que tudo o que acontece em volta dele, na maioria das vezes são processos físicos e químicos que tão ocorrendo ali, para ele tentar compreender o dia-a-dia dele.

PESQ	Como você era há 8 anos atrás quando você começou na EJA e como você é hoje, tem alguma diferença?
P3	Tem, porque quando a gente lida com adolescente é mais complicado, é um processo, é uma dificuldade diferente da EJA. O adolescente, quando eu dou aula de dia, a gente trabalha um pouco como educador mesmo, trabalha dando educação para aqueles alunos que chegam lá sem educação. Mas assim, no EJA não, é uma outra dificuldade. É o aluno que ficou longe da escola por muito tempo, é um aluno que está ali só porque ele quer um diploma, para poder subir um pouquinho no que ele já trabalha. Se ele é um faxineiro, ele quer ser o porteiro, ele quer melhorar ali um pouquinho. E o aluno do EJA também chega lá com muita baixo estima mesmo, ele acha que não sabe nada, que não vai aprender. E a gente precisa mostrar para ele que não. Que ele tem condições de chegar muito além do que ser um porteiro. Ele tem condições de ser um advogado. Se ele quiser continuar, mesmo ele tendo uma idade mais avançada, todo mundo pode estudar, em qualquer hora da vida. Ali é um aprendizado de vida mesmo, e eu falo isso para todo mundo. Porque você vê histórias ali absurdas de pessoas assim que chegam e falam "Cátia eu não vou fazer a minha prova de recuperação porque o meu filho tá preso e eu tenho que tirar ele de lá", entendeu? Então assim, coisas que você não tem no seu dia-a-dia. Você chega lá e vê que é um aprendizado para o professor, mais para o professor às vezes. Ali o EJA, principalmente essa escola aqui. A gente não tem o costume de pegar drogado, tem pessoas mais sofridas. Eu vejo ali assim, uma coisa assim mais sofrida. Você não vê assim muito bandido, essas coisas. Você vê o povo que está ali na batalha, o cara que monta armário o dia todo, o cara que é camelô, a outra que é faxineira. Aí você chega lá e a pessoa nesse calor está ali. Imagina, trabalhar o dia todo no trem, andando de uma lado para o outro? Aí você para e se torna mais humano.
PESQ	Você trabalha o tema tecnologia nas suas aulas na Educação de Jovens e Adultos?
P3	Trabalho
PESQ	De que maneira você trabalha?
P3	Eu não uso tecnologia. Eu não uso porque ali não fornece. No Estado o data show está com defeito. Eu estou até com problema na voz, porque eu não uso microfone. Eu não uso tecnologia, é só quadro. Ah, e eu gosto de trabalhar com projeto. Os tempos que eu estive lá eu trabalhei com projeto muitas vezes, fiz sabão com eles utilizando óleo, fiz projeto de alimentação com casca de frutas, essas coisas todas, em restaurante com coisas que a gente joga fora geralmente. Faço projeto e trabalho com coisas que influenciam na vida deles. No caso da tecnologia mostrando como aquilo ali pode influenciar positivamente. Porque na maioria das vezes o aluno chega lá com aquele

	celularzinho e aquilo ali atrapalha mais do que ajuda. Eles tem que usar aquilo em prol de alguma coisa boa para ele e não para prejudicar. Mas aí eu trabalho assim, principalmente dentro de eletricidade a gente trabalha as tecnologias, como aquilo dali pode influenciar, como aquilo ali ocorre dentro do próprio aparelho.
PESQ	Você acredita que os alunos da EJA possuem uma visão positiva ou negativa da tecnologia?
P3	Eu acho que positiva. Apesar de algumas pessoas lá serem idosas e não tem muito contato, e até para usar um celular eles tem dificuldades. Eu acredito que positiva, eu falo para eles pesquisarem no computador os temas que eu dou. Eu acredito que no dia-a-dia também que eles veem positivamente.
PESQ	Você acha que eles percebem o impacto negativo das tecnologias na sociedade?
P3	Sim, sim, acredito que sim. Tem muita gente ali que é um pouco bitolada com relação a isso, não que a pessoa seja bitolada em si, mas como são idosos eles não conseguem observar muito essa coisa, eles não são muito tecnológicos não. Assim, tem os mais jovens que conseguem. Quem é que consegue viver hoje sem tecnologia? Agora, conseguir visualizar mais o malefício disso aí eu não sei, eu não tenho condição de dimensionar isso aí para você não. A coisa fica mais ali dentro da sala de aula, eu não sei se eles conseguem ver o malefício também que a tecnologia, que se você não tiver uma calculadora se você conseguiria melhor fazer uma conta, mas hoje em dia eles não sabem viver sem a calculadora. Antigamente você via uns senhores que não utilizam a calculadora fazer o cálculo um pouco mais rápido com conta do que o próprio jovem que utiliza a calculadora o tempo todo. Não sei se eles conseguem dimensionar isso não. Acredito que não. Acredito que eles só conseguem ver o lado positivo mesmo.
PESQ	O que para você seria um ensino de Ciências de qualidade na Educação de Jovens e Adultos?
P3	Que abordasse algo mais completo, que tivesse a interdisciplinaridade que eu fico falando lá na escola direto, que a matemática tinha que trabalhar junto comigo. Eu acho que deveria trabalhar as coisas que acontecem no dia-a-dia deles, porque a química e a física está muito distante da realidade deles. Eles não sabem, eles não conseguem dimensionar uma coisa no espaço por exemplo. Então eu acho que deveria usar algo que acontece no nosso dia-a-dia, porque para eles é o que realmente vai influenciar. Porque de fato são pessoas com muita dificuldade, que muito mal conseguem fazer uma conta de somar, subtrair, dividir, não sabem potenciação. Então era melhor que fosse uma coisa que ajudasse mais no cotidiano deles, do que uma coisa cheia de contas. Não

	estou nem falando no Ensino médio no geral do Estado não. Estou falando dali daquela escola que eu trabalho. A realidade dali é muito difícil. Eu às vezes fujo do excesso de contas porque para eles não significa nada. É só a aplicação da fórmula que dá o número no final e que na maioria das vezes não chegam no número.
PESQ	Você tem autonomia para selecionar os conteúdos que você trabalha com eles ou você tem uma apostila a seguir, um planejamento fechado?
P3	Eu tenho um planejamento, mas eu admito que eu escolho o que eu dou.
PESQ	Você escolhe baseada em que?
P3	Eu passo um pouco mais rápido naquilo que eu vejo que não tem importância para eles. Então o que eu faço? Eu busco falar coisas que realmente tem algum interesse para eles ou que vai ser mais útil, assim, por exemplo, você não consegue sair de química sem dar teoria de tabela periódica, então isso aí você vai focar bem. Mas não adianta eu ficar falando de reações e reações e reações que para eles não fazem diferença, entendeu? Então quando eu for falar de ácido eu vou falar do que tem na casa deles, se eu for falar de base eu vou falar da soda caustica que eles utilizam na casa deles. Porque assim, é uma coisa que vai puxar mais, que eles vão conseguir entender melhor do que se eu ficar falando que o ácido libera H+, entendeu? Para eles o que é H+? Então se eu for utilizar eu vou utilizar alguma coisa de dentro de casa. Eu vou utilizar o vinagre como exemplo, eu vou utilizar coisas assim.
PESQ	Essa seria então uma função social do professor da Educação de jovens e adultos?
P3	Sim, porque é muito diferente do ensino regular. Porque no regular você tem que forçar aqueles alunos a saírem formados para o vestibular. Mal ou bem é isso que a escola pede, não era aquilo que a gente deveria fazer, mas o aluno que não passa no vestibular depois ele vai culpar o professor. Quando eu trabalho com o ensino médio normal eu tento puxar nas questões de vestibular, carregado na conta. Agora na EJA eu fico naquela coisa mais prática. É um aluno que tem 60 anos. Eu falo com eles, se eles quiserem me trazer exercícios eu trabalho com eles aquilo ali, mas eu trabalho mais a prática para eles entenderem. É por isso que eu foco no projeto que eu acho que é melhor para entender.
PESQ	E a questão do trabalho, a maioria trabalha?
P3	A maioria trabalha, Acho que 98% trabalha.
PESQ	Você acha que a educação de jovens e adultos ajuda na questão de trabalho?

P3	Ajuda, porque o aluno ele vai para lá para crescer um pouco no emprego e eu acho que ajuda porque só de estar em uma sala de aula, socializando com pessoas diversas e com o professor dialogando... Eu sou uma professora que adoro falar, então eu bato papo com o aluno o tempo todo. Então assim, só de você estar ali batendo papo, estudando acho que aquilo ali muda a vida da pessoa, a nossa e a deles, sem dúvida.