

A RELEVÂNCIA DA AUTONOMIA PARA A FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Débora Gaspar Soares¹

1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Departamento de Geografia
(deboragirassol@gmail.com)

ABSTRACT:

This paper discusses the importance of information and communication technologies, both for social and economic development and for the future of labor relations. The objective was to identify the factors that influence the construction of the autonomy for the training in Computer Systems Technology. A quantitative research was carried out using the procedures of the following Spatial Statistical Tests: Density Surface: Simple and Kernel, and Local Interpolators: Delaunay Triangulation, Inverse Distance Interpolator (IDW), analyzing the municipalities that have pole Of the Computer Systems Technology Course. Finally, this study instigates new questions to highlight the relevance of autonomy such as addressing the socioeconomic characteristics of students in the Computer Systems Technology course, and to address quality indicators for the distance education course.

Keywords: Autonomy, Information and Communication Technology, Vocational Training.

INTRODUÇÃO:

A autonomia estabelece o arquétipo que orienta as ações dos movimentos trabalhistas para o confronto ao sistema do capital, convidando para a superação de antagonismos precursores das relações sociais de produção: a segmentação entre o trabalho intelectual e manual; o desmembramento entre quem comanda e quem executa; a cisão entre líderes e liderados, enfim, indica uma nova ordenação de poder. Dentre tantos fatores, o propósito deste estudo foi assinalar os fatores que influenciam na construção da autonomia para a formação em Tecnologia de Sistemas de Computação, relatando as interações locais que podem envolver agentes econômicos e agentes de conhecimento. Levando em conta o que foi observado, o papel da educação é preparar o homem para vida autônoma, então fica a questão: para que estudar tecnologia?

METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO:

¹ Débora Gaspar Soares – Mestranda do curso de Pós – Graduação em Geografia da UFRRJ.

O presente estudo baseou-se na expectativa de autonomia na formação em Tecnologia de Sistemas de Computação, um curso de educação superior a distância, e que essa formação continuada conflui para a inserção no espaço de trabalho e no espaço de produção.

Algumas questões emergiram, primeiramente nas formas de transmissão de saber e de seus meios de produção, quanto nas correlações de poder, nas regras coercitivas, nas hierarquias, nas divisões de tarefa na formação em educação a distância. A culminância do presente estudo foi a observação do uso dos canais, mecanismos e da intensidade dos fluxos de conhecimento nas interações locais, pelos alunos do curso de Tecnologia de Sistemas de Computação. O sistema simula a prática de autovalorização e autoformação, ele flexibiliza e oportuniza a aprendizagem, entretanto ao viabilizar a inclusão do aluno na formação continuada engendra-o no modelo que não confronta o espaço de produção que ele almeja participar, ocorre a autonomia como autoorganização de investir a si próprio nas interações aluno-aluno, aluno-plataforma, aluno-tutor, aluno-polo e esse investimento produzir competência, inteligência e conhecimento.

Além desta análise, visou-se levantar as características dos alunos dos cursos investigados. O foco da investigação era verificar o papel da proximidade territorial, do ponto de vista das práticas produtivas, da ação cooperativa e das fontes de informação e conhecimento para inovação, respeitando as características da amostra do estudo.

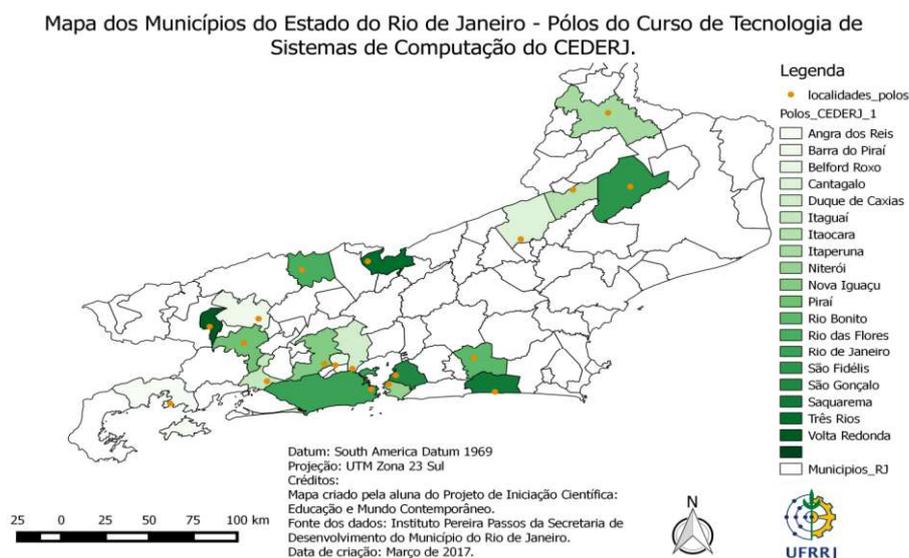
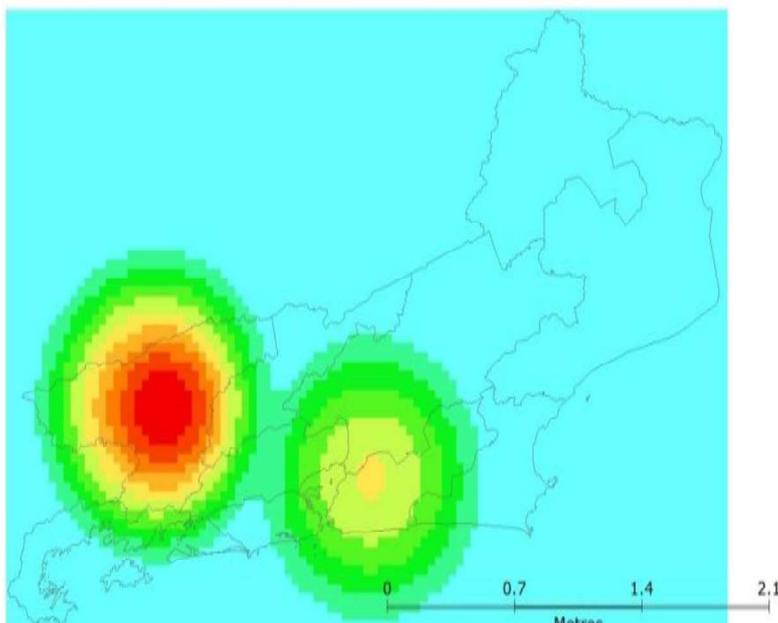


Figura 1: Mapa dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Instituto Pereira Passos da Secretaria de Desenvolvimento do Município do Rio de Janeiro, 2017.

Revela-se a forma da arquitetura informacional do curso de Tecnologia de Sistema de Computação, para quem está oferecida a educação a distância, para quem está direcionado a política de educação a distância como um sistema global e segmentado, recapitulando, há uma territorialização dos espaços e das relações. Assentir especial atenção aos processos de produção de conhecimentos e formas de organização do poder através dos quais vão sendo tecidas as relações entre o “social” e o “material” e apontando para as dinâmicas de interação entre “conhecimentos científicos” e “outros saberes” percebe-se que o curso de Tecnologia de Sistemas em Computação está oferecido em maioria nas regiões de maior atividade agroindustrial, com grandes problemas sócio-ambientais (desemprego, violência, pressão e poluição sobre os recursos naturais, desigualdade sócioespacial e exclusão social).

Figura 2: Mapa de Kernel (Atividade Agroindustrial da Região Metropolitana e Região do Médio Vale do Paraíba).

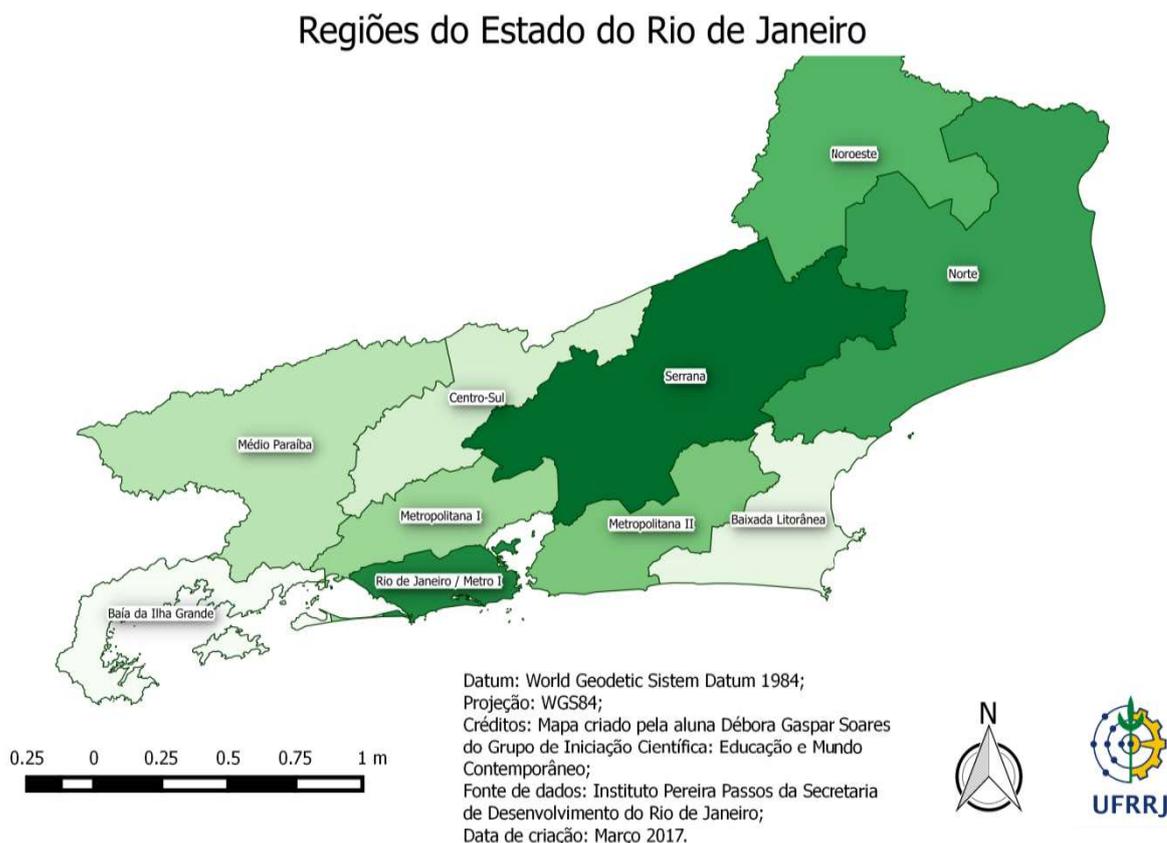


Fonte: Datum: World Geodetic System Datum 1984; Projeção: Albers/WGS84; Créditos: Mapa criado pela aluna Débora Gaspar Soares do Grupo de Iniciação Científica: Educação e Mundo Contemporâneo; Fonte de dados: Instituto Pereira Passos da Secretaria de Desenvolvimento do Rio de Janeiro; Data de criação: Março 2017.

Ao analisar as figuras 2 e 3 infere-se que há fortes indicativos de territorialidade na oferta e na localização dos pólos do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do CEDERJ, que objetiva o progresso do conhecimento e o seu governo com o estudo dos recursos, das riquezas, dos costumes, da força de produção e da cultura, através

do desenvolvimento do saber tecnológico nas regiões do Vale Médio Paraíba e Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro que possuem grande atividade agroindustrial.

Figura 3: Regiões do Estado do Rio de Janeiro.



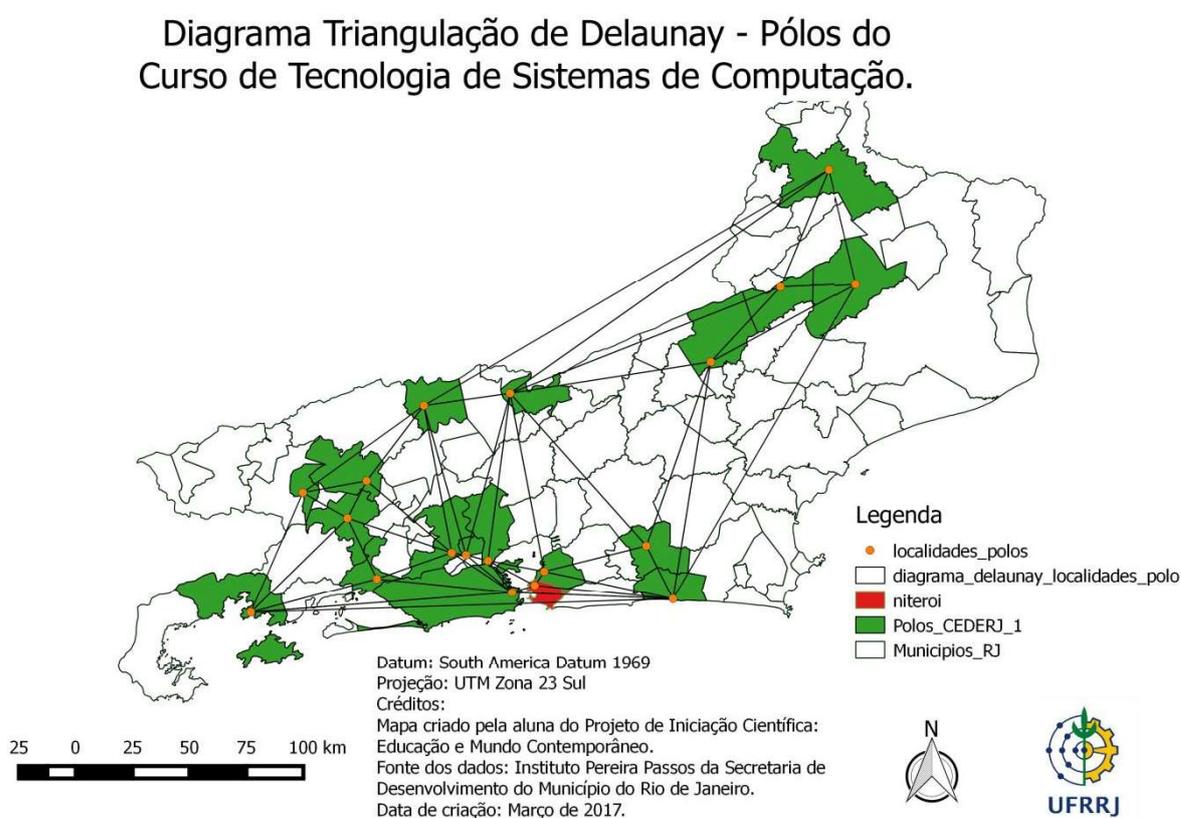
Fonte: Instituto Pereira Passos da Secretaria de Desenvolvimento do Município do Rio de Janeiro, 2017.

Os procedimentos de trabalho e as tecnologias condizem a momentos da transformação das forças materiais de produção dos quais tomamos como marco inicial histórico e dialético para a prática pedagógica, tal qual Nosella destaca: “ensinar a produzir equivale a ensinar a trabalhar. Todavia, nem mesmo a produção representa o processo de trabalho na sua plenitude.” (NOSELLA, 2007, p.148). De acordo com a Educação a Distância essa prática pedagógica utiliza ferramentas síncronas (chat e vídeo-conferência) e as ferramentas assíncronas (e-mail, fórum de discussão, a lista de discussão e o quadro de avisos). Já para a elaboração de material didático considera-se usualmente, tanto na forma impressa, quanto em CD-ROM e na Web (textos, figuras, animação, vídeos, multimídia e hipermídia, realidade virtual e objetos de aprendizagem). Ademais os Indicadores de Qualidade para os Cursos de graduação a Distância do Ministério da Educação orientam que: “programas a distância podem,

portanto, apresentar diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos, respeitando sempre o fato de que não podem abrir mão da qualidade em todo o processo.” (2000, p.3).

Abaixo o diagrama de fluxo de condições de produção e divulgação de conhecimentos entre a Universidade Federal Fluminense e os pólos do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do CEDERJ.

Figura 4: Diagrama Triangulação de Delaunay (Pólos do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do Cederj).



Fonte: Instituto Pereira Passos da Secretaria de Desenvolvimento do Município do Rio de Janeiro,2017.

A Plataforma do CEDERJ é Moodle, repleta de influxos para aprendizagem de comunicação intermediada por computador, que utilizam sistemáticas acessibilidades: de respostas automáticas, e dos processos da instituição. É necessário ressaltar que a exploração desses recursos pelos atores-chave do curso de Tecnologia de Sistemas de Computação é motivada num ritmo particular, e de maneira automotivada pela aspiração e capacidade de aprender, da qual Araújo e Rodrigues objurgam: “essa metodologia de ensino, identificada como pedagogia da educação profissional, [...], em

qualquer situação de aprendizagem privilegiando: 1) a individualidade do aluno, 2) o estudo do assunto, 3) a comprovação do conhecimento e 4) a aplicação, generalização ou transferência do conhecimento” (ARAÚJO e RODRIGUES, 2010, p.53).

Em relação ao contexto do estudo mencionado, as disciplinas do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação seguem o eixo tecnológico, e as mesmas também são oferecidas nos cursos de Tecnologia de Sistemas de Internet pela CEFET e Bacharel em Computação pela UFF, algumas são optativas. As diferenças se evidenciam na carga horária dos cursos e nas disciplinas: de Humanidades e Aplicações; e Humanidades Digitais oferecidas. De acordo com a PORTARIA nº 4059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004, art. 2º: “A oferta de disciplinas [...] deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para realização dos objetivos pedagógicos, [...]” Pode-se citar o impacto do processo de produção para a vida humana, por exemplo, como Saviani destaca: “é o modo como se organiza o processo de produção – portanto, a maneira como os homens produzem os seus meios de vida – que permitiu a organização da escola como um espaço separado da produção” (SAVIANI, 2006, p.157). Nesses termos, a noção de tecnologia deve ser entendida como a ciência adequada com os meios de produção, então não se pode conformar com a ideia de formação tecnológica estrita para o trabalho, até mesmo porque a formação tecnológica não é aceita para estágio em qualquer empresa, por exemplo: a seleção de estágio da Petrobrás não oferece estágio para cursos de Tecnólogos, Pós-graduação, Mestrado e Doutorado. A tecnologia precisa responder por uma competência social de inventar o novo de maneira autônoma ao sistema econômico. Abaixo a Relação da Carga Horária e da oferta de Disciplinas de Humanidades.

TABELA 1: RELAÇÃO DA CARGA HORÁRIA E DA OFERTA DE DISCIPLINAS DE HUMANIDADES.

Cursos	<i>Tecnologia de Sistemas de Computação- Semi-presencial- CEDERJ/UFF</i>	<i>Tecnologia de Sistemas de Internet- Presencial- CEFET</i>	<i>Bacharel em Computação- Presencial- UFF</i>
Carga Horária	2120 horas	2388 horas	3524 horas
Disciplinas de Ciências	1) Empreendedorismo e Ética	1) Empreendedorismo;	5) Sociologia da Comunicação;

Humanas	profissional; 2) Linguagem Brasileira de Sinais.	2) Linguagem Brasileira de Sinais; 3) Introdução a Psicologia. 4) Microeconomia.	6) Sociologia do trabalho; 7) Sociologia da Pós-Modernidade; 8) Linguagem Brasileira de Sinais; 9) Direito e Informática; 10) Desenvolvimento de Pessoas.
Disciplinas de Ciências da Informação	X	1) Informática e sociedade; 2) Gestão de Tecnologia da Informação.	1) Tópicos em informática na educação I, II, e III; 2) Propriedade Industrial; 3) Ciência, Tecnologia e Sociedade no contato da Engenharia de Produção.
Disciplinas de Ciências Sociais	TCC	1) TCC; 2) Humanidades e Ciências Sociais; 3) Prática em Pesquisa Aplicada.	Metodologia da Pesquisa Científica.
Disciplinas de Humanidades Digitais	X	1) Interação Humano-Computador; 2) Inovações Tecnológicas.	X

Fonte: Plataforma do Cederj, Site do CEFET e Site da UFF. Acesso em 10 de outubro 2016.

É imprescindível ressaltar que a oferta das disciplinas por eixo tecnológico reflete a flexibilização dos currículos a fim de se adaptar a formação do modelo presencial para o modelo EAD, o que pode elidir com a qualidade da formação geral e profissional em não tangenciar a acessibilidade ao conhecimento como direito em suas dimensões: de compreensão da realidade em sua totalidade, e da instrumentalização do trabalhador.

Segundo DECRETO nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005, art. 3º, §1º: “os cursos e programas a distância deverão ser projetados com a mesma duração definida para os respectivos cursos na modalidade presencial.” Ainda convém mencionar Saviani que afirma: “trabalho e educação são atividades especificamente humanas. Isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa” (SAVIANI, 2006, p.152).

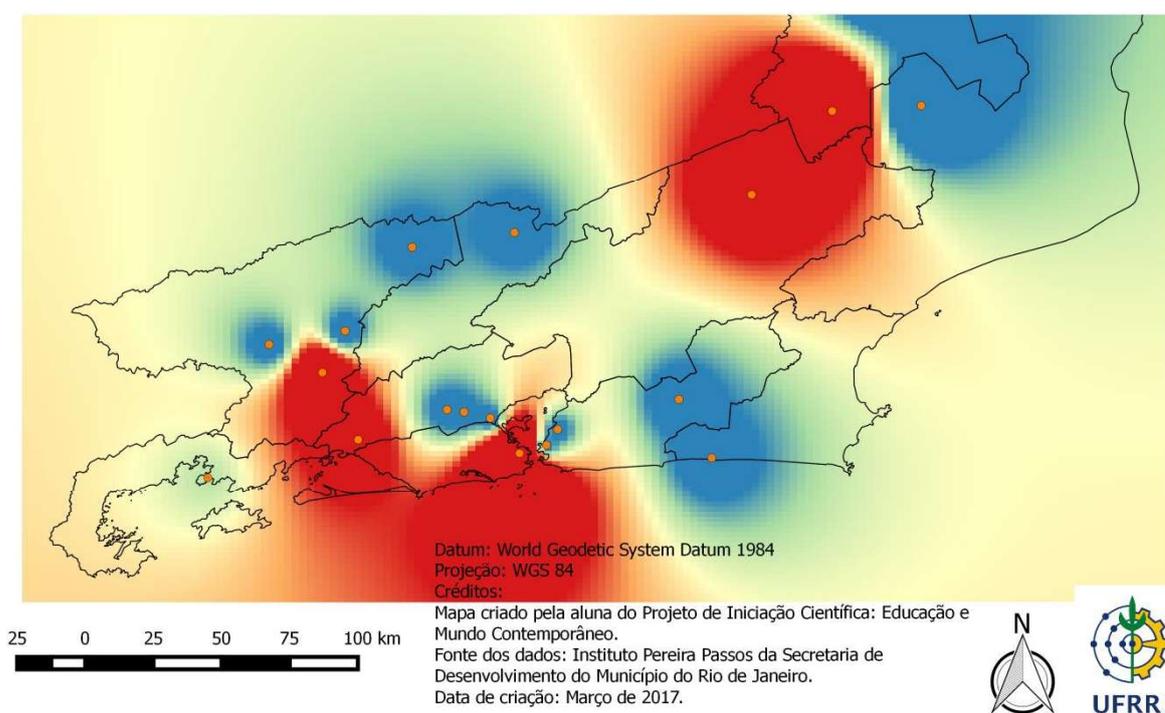
Em vista dos argumentos mencionados, garantir a emancipação humana por meio da emancipação da transformação social conduz inevitavelmente em garantir a acessibilidade aos conhecimentos produzidos pela sociedade, levando em consideração a sua historicidade, alicerçada em uma base unitária que homogeniza humanismo e tecnologia. É um dever repensar a formação para o trabalho, a fim de efetivamente desenvolver o trabalhador para a compreensão do mundo que está inserido, ao invés de uma formação que apenas visa garantir a manutenção do sistema capitalista dos meios de produção. Em conformidade com o que foi discutido, e na tentativa de esclarecer o papel do trabalhador em relação à tecnologia, Ciavatta argumenta que: “no Brasil, falta-nos uma base cultural que tome a integração como um valor, [...], de modo a deixar de ver o trabalhador sempre como um subalterno, um homem, uma mulher sujeitos à secular dominação” (CIAVATTA, 2005, p.7).

Nesse sentido, uma base cultural remete a um espaço de diálogo complexo e imensurável, porém aberto. A questão é o Brasil não promover esse tipo de debate nas realizações de ações afirmativas, que perpetuam as desigualdades sociais que atravessam gerações fomentadas pela política do sistema de capital. Uma base cultural questiona o potencial da força de trabalho para exercer transformações nas relações e condições de trabalho. Se o uso da tecnologia possibilitou tantas conexões, agilidade na sensação do tempo, aceleração da comunicação e mudanças na sociedade, é justo que as ações colaborativas se externalizem de maneira democrática na apropriação do trabalho, da cultura e do conhecimento, em oposição a inversões do valor da vida e da força de trabalho. Nesse sentido, uma base cultural faz a rogativa segura da necessidade da humanização da sociedade, através da educação para a vida e para o mundo, conforme Ciavatta salienta: “a identidade que cada escola e seus professores, gestores, funcionários e alunos constroem é um processo dinâmico, sujeito permanentemente à reformulação relativa às novas vivências, às relações que estabelecem” (CIAVATTA, 2005,p.13). Já o DECRETO nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005, Cap. II, art. 9º, Parágrafo Único, orienta que: “as instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, de comprovada excelência e de relevante produção em pesquisa, poderão solicitar credenciamento institucional, para a oferta de cursos ou programas a distância.”

Em conformidade com os argumentos mencionados, evidencia-se a área de povoamento dos Municípios que possuem pólo do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do CEDERJ, em 2000 antes da criação dos Pólos do CEDERJ.

Figura 5: Mapa de Interpolação IDW (Área de povoamento dos Municípios que possuem pólo do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do CEDERJ).

Mapa de Interpolação IDW - Pólos do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação do CEDERJ.



Fonte: Instituto Pereira Passos da Secretaria de Desenvolvimento do Município do Rio de Janeiro, 2017.

Há uma falácia da ideologia de que ao se aceitar o Pólo do CEDERJ nesses municípios, essa população está construindo maiores oportunidades de competências e qualificações, e ainda segundo o fundamento da Educação a Distância, inclusão digital para o mercado de trabalho. Mercado de trabalho e formação para o trabalhador são fenômenos distintos, e aceitar essa ideologia falsa é estar de acordo com o sistema de capital. Evidentemente, ocorre uma oposição entre a expansão e qualidade

de educação facejada pelas Universidades, que é exteriorizada na precariedade dos pólos, como também na debilidade de infra-estrutura da Instituição. Ou seja, é necessário que a Universidade Pública se preocupe prioritariamente com acessibilidade em educação de qualidade do que expansão de matrículas e redução de custos por aluno. Segundo CIAVATTA, tem-se : “populações desfavorecidas sócio-economicamente para as quais se destinam muitos dos programas de formação estrita para o mercado, fomentadas pelas agências internacionais através de acordos acolhidos entusiasticamente pelos governantes desses países” (2005, p.6).

Em vista do mencionado, as grades curriculares analisadas não valorizam as subjetividades dos alunos, nesse sentido autoformação e autovalorização não transformam o sujeito, nem nas suas relações sociais, nas suas apreensões, nas suas ações, bem como no engrandecimento do espaço de produção e do espaço de trabalho.

RESULTADOS E CONCLUSÕES:

Conclui-se parcialmente com este trabalho que há a necessidade de cautela na utilização do termo autonomia, pois o curso de Tecnologia de Sistema de Computação não promove os processos de subjetivação e a prática do seu exercício: a transformação do sujeito na suas relações sociais e com o mundo, e a liberdade como condição de existência para os alunos. Verifica-se que há uma predominância do curso de Tecnologia de Sistemas de Computação nas Regiões Metropolitana e do Médio Vale do Paraíba do Estado do Rio de Janeiro, que caracterizam-se por possuírem atividade agroindustrial bastante intensa. Destaca-se que políticas públicas devem utilizar novas tecnologias de informação e comunicação como internet, aplicativos, chat, blog, plataforma Moodle, softwares, que são tecnologias presentes no cotidiano para melhorar as condições de vida da população, em especial a mais pobre, ao invés de aumentar a exclusão na distribuição das riquezas e oportunidades de vida. Averigua-se ainda que essas políticas públicas carecem reformular a matriz curricular do curso a fim de incluir disciplinas Humanas Digitais. Evidencia-se que o Sistema Nacional de Inovação que é o responsável pelos Indicadores de Conhecimento e de Inovação, oferece indicadores que são limitados como ferramentas para avaliação do papel do capital social e da territorialidade do Curso de Tecnologia de Sistemas de Computação. Segundo a LDB nº 9394/96 art. 86: “as instituições de educação superior constituídas como universidades integrar-se-ão, também, na sua condição de instituições de pesquisa, ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, nos termos da legislação específica.” Diante do exposto, o presente estudo faz crítica ao sistema do

capital, considera e defende o direito inalienável ao conhecimento, do qual o trabalhador se apropria da sua realidade através do trabalho e do conhecimento, de acordo com afirmação de SAVIANI: “o saber tem uma autonomia relativa em relação ao processo de trabalho do qual se origina.” Finalmente, esse estudo instiga novas questões para ressaltar a relevância da autonomia tais como abordar as características socioeconômicas dos alunos do curso de Tecnologia em Sistemas de Computação, tratar dos indicadores de qualidade para o curso de educação à distância e especialmente se há outras maneiras de se confrontar o uso excessivo das tecnologias de informação e comunicação para o modelo de graduação a distância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARAÚJO, R. M. L.; RODRIGUES, D. S. **Referências sobre práticas formativas em Educação Profissional: o velho travestido de novo ante o efetivamente novo.** Boletim Técnico do Senac em: <<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/download/218/201>> Acesso em 03/02/2017.

BARBROOK, R. **Futuros Imaginários: das máquinas pensantes à aldeia global.** São Paulo, Peirópolis, 2009.

CAMPOS, F.; et al. **Fundamentos da Educação a Distância, Mídias e Ambientes Virtuais.** Juiz de Fora. Editar, 2007.

CEDERJ. **Guia do aluno.** Disponível em: <http://graduacao.cederj.edu.br/dds/arquivos/informacoes_academicas/Guia_do_Aluno_2016_PDF___nqpp8ol9igywa705012016.pdf> Acesso em 03/09/2016.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. Disponível em: <<https://www.cefet-rj.br/>> Acesso em 03/09/2016.

CIAVATTA, M. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade.** Disponível em: <http://www.uff.br/trabalhonecessario/images/TN_03/TN3_CIAVATTA.pdf> Acesso em 03/02/2017.

GANDELMAN, M. **Poder e conhecimento na economia global.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004, 317p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em 03/09/2016.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>> Acesso em 03/09/2016.

LATOUR, Bruno; et al. **O todo é sempre menor que as partes: um teste digital acerca das mônadas de Gabriel Tarde.** Disponível em: <<http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/329/336>>. Acesso em 03/02/2017.

MACIEL, M.L.; ALBAGLI, S. **Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social.** Rio de Janeiro: Garamond, 2011, 332p.

MACIEL, M.L.; ALBAGLI, S; ABDO, A. H. **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília, IBICT; Rio de Janeiro, UNIRIO, 2015, 312p.

MANIFESTO DAS HUMANIDADES DIGITAIS. Disponível em: <<https://humanidadesdigitais.org/manifesto-das-humanidades-digitais/>>. Acesso em 03/02/2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº 2.494**, Brasília, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº 5.624**, Brasília, 2005.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Indicadores de qualidade para cursos de graduação a distância**, Brasília, 2000, p.4.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº4059**, Brasília, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria nº 4361**, Brasília, 2004.

MOURA, Dante Henrique. **Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração**. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/11/110>> Acesso em 03/02/2017.

NOSELLA, Paolo. **Trabalho e perspectivas de formação de trabalhadores**: para além da formação politécnica. Revista Brasileira de Educação, v.12, n.34 jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a11v12>> Acesso em 03/02/2017.

QGIS 2.8 wien. Sítio oficial. Disponível em: <<http://www.qgis.org>> Acesso em 03/02/2017.

RAMOS, J.A.S., SILVEIRA, C.S, ROIG, H.L. **Desenvolvimento de um algoritmo para a determinação do fluxo e da hierarquia de canais de drenagem**. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, v.13, n. 2007, 2007. Disponível em: <

SARTÓRIO, L. A. V.; JÚNIOR, J. R. S. **A trajetória do anti-humanismo pragmatista na educação brasileira**. Disponível em: <<http://marxismo21.org/wp-content/uploads/2012/08/L%C3%BAcia-V.-SART%C3%93RIO-Tese-Doutorado1.pdf>> Acesso em 03/09/2016.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>> Acesso em 03/02/2017.

SPIRO, Lisa. This Is Why We Fight': **Defining the Values of the Digital Humanities**. In: Gold, Matthew K. (editor). Debates in the Digital Humanities, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2012. Disponível em: <<http://dhdebates.gc.cuny.edu/debates/text/13>>. Acesso em 03/02/2017.

TERRAVIEW 4.1.0 São José dos Campos, SP: INPE, 2010. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/terraview> Acesso em 03/09/2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. Disponível em: <<http://www.uff.br/>> Acesso em 03/09/2016.

VENTURINI, Tommaso; et al. **Designing Controversies and their Publics**. Disponível em: <http://www.tommasoventurini.it/wp/wp-content/uploads/2014/08/Venturini-etAl_Designing-Controversies-Publics.pdf>. Acesso em 03/02/2017.