
Cibercultura e ensino de ciências: questões contextuais a partir da disciplina tecnologia da informação e comunicação (tic) no curso de educação do campo, ênfase em ciências da natureza

Leonardo Zenha Cordeiro

Universidade Federal do Pará
leozenha@gmail.com

Juliane Correa

Universidade Federal de Minas Gerais
julianeco@gmail.com

Marcos Formigosa

Universidade Federal do Pará
marcosformigosa@gmail.com

Resumo

O texto aborda o ensino de ciências, tendo como referência as transformações sociais e técnicas a partir da realidade dos estudantes do curso de Educação do Campo (ênfase em Ciências da Natureza), entendendo a cibercultura como um dos elementos fundamentais para pensar o ensino e suas mudanças no período atual. A proposta faz parte de reflexões a partir da disciplina Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), tendo como pano de fundo as implicações destas no ensino de Ciências, uma das disciplinas em que os egressos desse curso podem atuar. O texto busca explicitar elementos conceituais e contextuais nesse campo de estudos, cibercultura e ensino de Ciências presentes na Educação do Campo, diante da convivência diária nas salas de aula e fora dela, especialmente no curso de licenciatura, que está em execução na região da rodovia Transamazônica e Rio Xingu, Oeste do estado do Pará. As reflexões apontam como elemento inovador nos processos educativos a não separação dos tempos de aprendizagem, nos processos formais dos informais, ou tempo escola e tempo comunidade dentro do curso superior potencializados com o uso das TICs.

Palavras-Chave: Cibercultura. Ensino de Ciências. Educação do Campo. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Ciberculture and teaching of science: contextual issues from the discipline technology of information and communication (icts) in the course of education of the field - emphasis in natural sciences

Abstract

The text approaches the teaching of science, taking as reference the social and technical changes from the reality of the students of the Course of Field Education (emphasis in Nature Sciences), understanding the cyberculture as one of the fundamental elements to think about teaching and its changes in the current period. The proposal is part of a reflection based on the subject of Information and Communication Technology (ICTS), having as background the implications of these in the teaching of science, one of the disciplines that graduates of this course can act. The text seeks to make explicit conceptual and contextual elements in this field of study, cyberculture and science teaching present in the field education, in face of daily living in and outside the classroom, especially in the undergraduate course in Field Education, which is underway in the region of the Transamazônica highway and Xingu River, west of the state of Pará. The reflections point to the non-separation of school time and community time in the learning processes as an innovative element that is enhanced through the use of ICTs.

Keywords: Cyberculture. Teaching of Science. Field Education. Information and Communication Technologies (ICT).

Introdução

Este trabalho aborda algumas relações entre o ensino de ciências, a cibercultura e a questão das transformações sociais, a partir do contexto específico vivenciado por estudantes da Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza¹, da Universidade Federal do Pará/Campus de Altamira. Para delinear melhor essas relações sem esvaziá-las de sua complexidade, a cibercultura é tomada aqui em uma dupla perspectiva: como elemento fundamental para pensar transformações possíveis no campo do ensino de ciências e como elemento potencializador de transformações no campo social mais amplo.

As reflexões aqui apresentadas são decorrentes de experiências acumuladas na formação de educadores do campo² e, no momento atual, tomaram corpo a partir de discussões e debates realizados no âmbito da disciplina Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), ministrada no referido curso, tendo como pano de fundo as implicações destas tecnologias no ensino de Ciências na educação básica, na qual os estudantes poderão atuar profissionalmente depois de formados. Assim, buscamos explicitar elementos conceituais e contextuais desse campo de estudos, a cibercultura, relacionando-os ao ensino de Ciências na escola básica do campo, focando em

¹ O curso de Licenciatura em Educação do Campo desenvolve suas formações por área de conhecimento, além da ênfase em Ciências da Natureza existem outras, a saber: Linguagens e Códigos, Ciências Humanas e Sociais, Ciências Agrárias e Matemática. Dentre as justificativas para tal, nos apoiamos nas ideias de Molina (2010; 2014), segundo quem a formação disciplinar limita, de certo modo, a inserção de professores de áreas muito específicas como a Química e a Física, por exemplo, cuja demanda por professores é muito grande, inclusive nas escolas urbanas.

² Desde a disciplina Análise das Práticas Pedagógicas-tecnologia e educação, ministrada no curso de graduação de Licenciatura em Educação do Campo, realizado na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a investigação realizada no Assentamento Oziel Alves Pereira e nos Acampamentos de Frei Inocência I e II, em Governador Valadares, Minas Gerais.

aspectos da convivência diária nas salas de aula e fora delas, uma vez que inúmeras práticas de comunicação por meio de instrumentos tecnológicos adentram e, ao mesmo tempo, ultrapassam os limites físicos da escola, trazendo simultaneamente desafios e inúmeras possibilidades de trabalho.

Consideramos que se trata de uma discussão de importância estratégica, especialmente no âmbito deste Curso de Licenciatura em Educação do Campo, que está inserido em uma região cuja complexidade agrária e socioambiental (o território da Transamazônica, no Médio Xingu, Oeste do estado do Pará) requer um refinamento no olhar, uma compreensão menos superficial.

Ainda que em muitas situações o uso das TIC não seja tão presente nas escolas do campo dessa região remota, seja por questões de infraestrutura básica, como falta de energia elétrica, seja por negligência do poder público que não faz investimentos na educação, dados preliminares de pesquisas em andamento comprovam que no cotidiano dos sujeitos em formação existem práticas fundantes da cibercultura, carregadas simbólica e concretamente. Nesse sentido, nos indagamos como esses sujeitos (docentes e estudantes) presentes nesses espaços de adversidades potencializam elementos da cibercultura, considerando as diferentes formas de marginalização que essas escolas do campo vêm sofrendo ao longo dos tempos.

Cibercultura e Ensino de Ciências

Um dos pontos de convergência entre os campos aqui considerados está relacionado ao fato de que tanto a ciência quanto a cibercultura são práticas sociais e, como tal, tornaram-se parte inerente do fazer de grande parcela da população (de forma reconhecida ou não), sendo formas conjuntas nos processos de investigação e conhecimento da sociedade, que podem ter conexões e contribuir na melhoria da educação. Quando se trata do ensino, essa proximidade se intensifica ao abordarmos as diversas possibilidades nos processos de aprendizagem, troca, colaboração e acesso devido ao desenvolvimento técnico-científico atual. No entanto, apesar de estarem intrincados, cada um desses campos contém suas especificidades.

Para autores como Lemos (2008) e Amadeu (2008), a cibercultura está imbricada e entrelaçada nas práticas sociais e seus processos de misturas e “remixagem” comunicativas contemporâneas são partes constitutivas da produção da vida. A cibercultura surge nas redes digitais e desce do ciberespaço vinculada de forma homogênea com o presencial e, mesmo sendo algo diferente desta dimensão da vida, é inseparável dela hoje, “influenciando cada vez mais as práticas sociais das diversas culturas cujos habitantes vão se conectando à Internet” (AMADEU, 2008, p. 85). Para Lemos (2008, p. 26), “o surgimento da cibercultura não é só fruto de um projeto

técnico, mas de uma relação estreita com a sociedade e a cultura contemporânea”. O autor ressalta as características do fenômeno, passando pelos momentos da história e suas modificações.

A cibercultura é fruto de novas formas de relação social. A vida social moderna foi concebida segundo imperativos da racionalidade administrativa e tecnocrática, cuja face emblemática é o que descrevo como tecnocultura. A anomia social foi detectada como uma das consequências nefastas dessa modernidade. Parece paradoxal que a cibercultura, mesmo estando em sintonia com os parâmetros da racionalidade moderna, potencializa um certo vitalismo social que nos impede de falar de deserto do social, de morte da comunicação ou de homogeneização cultural. (LEMOS, 2008, p. 261)

No contexto da cibercultura, inúmeras possibilidades de trocas informacionais correspondem a uma característica fundamental para entender os dias atuais e conseqüentemente a educação. As TIC vão criando mais condições de trocas e novos espaços de conexões, presencial e online, e são cada vez mais pulsantes. Nesse processo de trocas e de compartilhamentos, um dos traços mais marcantes é a forma de uso em diferentes ambientes e com diferentes possibilidades – ou, como coloca Costa (2008, p.13), dentro de “variadas interfaces”, essas práticas vão se tornando múltiplas. Essa é uma das características marcantes da cultura digital. Para Costa, nesse mundo de possibilidades, motivos não faltam para estar imbricado e conectado, e vão “desde o simples interesse despertado pelas imagens em movimento até a necessidade de se comunicar ou de se manter informado”.

Em se tratando de ensino de Ciências, são muitos os desafios que os professores enfrentam, pois as disciplinas que constituem essa área do conhecimento ainda primam por um modelo de ensino pautado pela memorização e repetição, como se o aluno não tivesse possibilidades de novas descobertas e estivesse apto a apenas reproduzir aquilo que foi criado pelos grandes cientistas, dando ênfase aos cálculos matemáticos (MOREIRA, 2008). Não se leva em consideração que as Ciências da Natureza se constituem a partir dos fenômenos naturais e que estes estão presentes na vida cotidiana dos alunos e que, sendo possível construir novos conceitos, correlacionando-os com outros, inclusive com os cálculos e as transformações sociais e ambientais que vêm ocorrendo na sociedade, para se elaborar hipóteses e tirar conclusões que podem ser mediadas pelo professor.

Os resultados desse tipo de abordagem não poderiam ser piores. Dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) de 2012 apontaram que apenas 0,3% dos alunos brasileiros tinham condições de identificar, explicitar e aplicar o conhecimento sobre ciência nas diversas situações do dia a dia. Isso pode ser reflexo dessas metodologias que vêm sendo utilizadas na sala de aula. Cabe destacar também a formação dos professores de Ciências que ainda prima por “[...] uma visão pouco crítica e muito tecnicista de ensino que, de alguma forma, ainda é constatada nos dias de hoje” (C. ROSA; A. ROSA, 2012, p. 7). Outro fator que merece destaque nesse processo é a utilização do livro didático, que “[...]foi adotado pela maioria dos educadores,

servindo de guia-mestre para o ensino. [...] limitando em muito o ensino das Ciências [...]” (C. ROSA; A. ROSA, 2012, p. 7).

Faz-se necessário, portanto, criar rupturas com os modelos vigentes de ensino de Ciências, que primam por uma linguagem que se resume ao reconhecimento de nomenclaturas, grandezas, unidades e códigos próprios. Pensando na necessidade urgente de romper com esse quadro, consideramos que as TIC podem ser fortes aliadas nesse processo, pois possibilitam, além da redefinição dos processos de ensino e aprendizagem já existentes, a criação de outros e demandam uma reestruturação curricular no ensino de Ciências.

Isso fica evidenciado quando recorremos à ementa de componentes curriculares relacionados a essa área no curso de Educação do Campo, que dentre os diversos conteúdos, propõem discutir as “[...]implicações sociais e pedagógicas do uso das tecnologias na educação do campo” (UFPA, 2015, p. 45), demonstrando a relevância que as TIC possuem no contexto das escolas do campo, uma vez que estão e podem estar cada vez mais imbricadas em meio às práticas docentes, nas aulas de Ciências, ou nas formas como a comunidade escolar lida com essas ferramentas no cotidiano. Nesse sentido, acreditamos que a discussão em torno das TIC deve estar pautada nos diferentes processos de formação e nos diferentes espaços em que a cibercultura se faz presente (seja físico ou geográfico).

Waiselfisz (2009), por exemplo, já sinaliza a necessidade de estudos sobre a influência das TIC para a melhoria do ensino de Ciências. Segundo o autor, precisamos implementar pesquisas que apontem “os níveis de utilização e de domínio das novas tecnologias da informação e da comunicação – TIC – por parte de alunos e professores da 8ª série (ou 9º ano) do Ensino Fundamental e seu impacto no desempenho na área de Ciências” (WAISELFISZ, 2009, p. 11). Nossas imersões em sala de aula como docentes formadores, nesse curso de formação específica e diferenciada – a Licenciatura em Educação do Campo –, que está diretamente ligado com o chão da escola pública, em especial da escola do campo, nos permite afirmar que os alunos sentem-se mais motivados a construir novas propostas de ensino que tragam elementos que são frutos das suas problemáticas, e que as TIC podem contribuir na busca de melhorias. Percebemos que as interações e o processo de aprendizado no contexto da cibercultura, no qual estão inseridos os estudantes, interferem no acesso, na troca e difusão de conhecimentos, pois não é possível conceber uma formação qualificada em TIC sem o domínio da educação em Ciências. Nossa experiência mostra que a educação em Ciências pode render bons frutos quando é impulsionada a partir das TIC, mesmo que grande parte das escolas do campo tenha inúmeras limitações, que vão desde a falta de transporte e merenda escolar até a precariedade do material didático.

Este estudo buscou investigar e repensar a convergência das TIC no contexto da cibercultura como algo presente nas práticas dos estudantes da Licenciatura em Educação do Campo, ênfase em Ciências da Natureza, considerando a distância existente entre o seu uso e o contexto dos sujeitos, em uma compreensão de sistemas integrados e complexos. Inicialmente, foi possível perceber que os alunos do curso consideravam que a incorporação das TIC estava focada apenas na aquisição de equipamentos, tais como filmadora, computador, celular, internet, demonstrando uma dificuldade quanto à compreensão do fenômeno educativo e à constituição das mediações pedagógicas que as TIC podem ter e que se fazem necessárias ao processo de ensino-aprendizagem, incluindo aqui as Ciências da Natureza.

A compreensão da realidade educacional vivenciada pelos alunos é um elemento estruturante de todo o processo de ensino, inclusive dos materiais didáticos adotados, juntamente com os usos das tecnologias de informação e comunicação (TIC), como por exemplo, a produção de vídeos ou a produção de áudio ou uso da internet a partir de seus contextos e trocas de informações essenciais do dia a dia. Nesse sentido, a Ciências da Natureza e seu contexto disciplinar não podem estar desvinculados do cotidiano, uma vez que é comum encontrarmos nas escolas do campo alunos que, de uma forma ou de outra, acabam acessando as TIC e são impregnados por práticas da cibercultura, como troca de vídeos, produção de áudios e imagens, o que, de certa forma, demanda uma atenção especial dos docentes que atuam nesses espaços.

As TIC na perspectiva contextual dos sujeitos estudantes da educação do campo

Autores como Lévy (1994) e Castells (1999) apontam para o equívoco de se pensar o uso das TIC impactando o cotidiano dos sujeitos e as práticas educativas como algo vindo de fora. Debray (2001) e Alava (2002) acenam para a possibilidade de as TIC integrarem uma reorganização da prática educativa. Dessa forma, esse campo conceitual constitui uma referência para a compreensão do uso das tecnologias a partir das relações sociais, dos processos de apropriação e significação que, por sua vez, reconfiguram essas mesmas relações.

Todo processo educativo ou comunicativo depende de mediações, ou seja, as informações não podem ser acessadas de forma direta. A corporeidade e os sentidos constituem uma mediação inicial que permite o acesso às informações primárias, de modo a estabelecer escolhas e julgamentos que direcionam a interação com outros sujeitos. Além dessa mediação, ao longo de nossa civilização, vários artefatos foram desenvolvidos de modo a ampliar as ações humanas, superando os limites de tempo e espaço que nos condicionam.

Alava (2002) afirma que essas tecnologias constituem, de fato, o próprio fazer pedagógico, sendo elementos reorganizadores da prática educativa, possibilitando novas estratégias de ensino e aprendizagem, ampliando as possibilidades de interação, de armazenamento e de distribuição da informação. Mas, apesar disso, na maioria das vezes, o uso das TIC se estabelece apenas como apoio, recurso pedagógico e, às vezes, como solução para os problemas educativos.

De forma complementar, Corrêa (2012, p. 42) aponta para “o processo histórico de exclusão social dos sujeitos do campo [que] se prolonga com a exclusão digital” e considera que existe uma diferenciação de necessidades de uso das TIC que se relacionam com as vivências de exclusão social, com os compromissos sociais assumidos pelos sujeitos em seus contextos de vida. Por exemplo, os compromissos sociais assumidos pelas mulheres no campo, que integram as necessidades do trabalho na família com as necessidades do trabalho e da organização da luta no campo, trazem marcas, registros de exclusão que condicionam expectativas, interesses, motivações e dificuldades quanto ao uso ou não das TIC no seu contexto de vida pessoal e profissional.

Ao desconhecer o contexto dos sujeitos, não se criam conexões mediadas pelo uso das TIC, não se favorece os processos de ensino e aprendizagem. Uma maior compreensão dos sujeitos do campo foi elaborada ao recuperar seus saberes, crenças, escolhas e vivências de exclusão quanto ao uso das TIC. Esse trabalho teve como base a compreensão de que as práticas educativas são criadas, improvisadas e inventadas pelos processos diários e, principalmente, pelos usos de diferentes artefatos tecnológicos, quando existem possibilidades e abertura para isso. Os saberes potencializados na integralidade que contempla tanto o Tempo Universidade (TU) quanto o Tempo Comunidade (TC) - enquanto momentos distintos, mas complementares no processo de formação dos professores - podem possibilitar aprendizagens e redes mais significativas. “Por isso mesmo é preciso recuperar aquele espaço do saber, onde quer que ele esteja, [...] é preciso compreender o saber que surge do uso, com sua forma e inventividade próprias” (ALVES, 2008, p. 98).

Na perspectiva apontada pelas ideias do autor, podemos dizer que nossas vivências, enquanto docentes formadores nesse curso de graduação, permitiram adentrar nas diferentes formas de atuação de nossos estudantes. Muitos deles são professores das escolas do campo e relatam as adversidades encontradas na sala de aula, que vão desde a falta de energia elétrica em muitas escolas, passando pela precariedade do espaço, até a absoluta falta do material que, em muitos casos, se reduz ao livro como único recurso para desenvolver suas atividades docentes. Nos indagavam sobre como trabalhar as TIC em um contexto como esse em que estão inseridos. Foi necessário desconstruir conceitos e, a partir das experiências vivenciadas, seja como egressos ou como professores das escolas do campo, apontar a relevância das ações pedagógicas por eles desenvolvidas, que davam conta de atender muitas das possibilidades de uso das TIC, não apenas

a partir de um determinado equipamento eletroeletrônico, como o celular, por exemplo, mas com outros recursos que possibilitam desenvolver práticas docentes inovadoras e que fogem do convencional nas aulas de Ciências.

Além disso, Cordeiro (2016) considera que as práticas desenvolvidas pelos sujeitos nos vários espaços do seu cotidiano, muitas vezes, passam despercebidas quando se tem como ação educativa apenas a sala de aula ou os espaços formais institucionalizados. Em seu trabalho de investigação, este autor alia cotidiano, tecnologias e informalidades a partir das referências de espaços formais, não formais e informais contextualizadas, contribuindo para um novo olhar quanto ao uso das TIC nos Tempo Comunidade e Tempo Universidade vivenciados no curso abordado.

Ao articular e considerar os conhecimentos produzidos no espaço formal, como o da universidade e/ou a sala de aula, aos espaços não formais, como os sindicatos, os movimentos sociais, entre outros, nos quais prevalece a educação informal, que “não é organizada, os conhecimentos não são sistematizados e são repassados a partir das práticas e experiências anteriores [...], sendo um processo permanente” (GOHN, 2006, p. 30), vemos que existem trocas e interações constantes que podem ter graus de intensidade e de alimentação entre eles, de acordo com a proposta pedagógica. Podem ter fronteiras mais estanques ou menos fechadas. Essas convergências são “interações funcionais” (TRILLA, 2008), ou seja, no processo de aprendizagem, o formal, o informal e o não formal fazem parte do cotidiano. Essas interações, como o próprio autor ressalta, são percebidas no cotidiano dos alunos, seja nas disciplinas ou nas conversas cotidianas .

Consideramos que o sujeito da aprendizagem, como parte de um coletivo contextualizado e institucionalizado, interage com o processo educativo proposto a partir de seus mapas conceituais e contextuais de vida pessoal e profissional, de seu momento histórico, ou seja, o sujeito da aprendizagem apresenta necessidades, motivações para o contato com o outro, para o uso das TIC, de acordo com sua disponibilidade para elaborar perguntas relacionadas à sua trajetória pessoal e profissional.

No campo institucional das propostas de formação, de certificação de saberes e competências profissionais, essas questões remetem para as discussões relativas ao processo de escolarização de saberes, aos equívocos de algumas propostas de formação (a distância ou presenciais), às possibilidades da formação aberta e da formação em rede, em comunidades de aprendizagem. A questão que permanece como central, neste amplo campo das propostas de formação, consiste em: que tipo de inclusão está sendo feita ao usar as TIC nos processos de formação de educadores do campo?

No caso deste estudo, a escolha pela Pedagogia da Alternância³, que se refere ao Tempo Universidade e Tempo Comunidade como metodologia de formação, se deve as suas possíveis relações com os aspectos formais e informais do uso das TIC no contexto da cibercultura. Esse esforço pode ser percebido na busca do próprio curso de Licenciatura em Educação do Campo de colocar em prática a compreensão de que o Tempo Escola e o Tempo Comunidade não são tempos distintos, superando assim essa dicotomia.

É possível identificar elementos que remetem a aspectos de informalidade presentes na formação dos sujeitos do campo. Ao abordar a multiplicidade entre Tempo Universidade e Tempo Comunidade, “a alternância agrega necessariamente o movimento do sujeito no mundo, nos diferentes contextos em que esteja inserido, onde os processos de ir e vir estão baseados em princípios fundamentais, como: a produção da vida” (ROCHA; MARTINS, 2012, p.24). É em uma espécie de ir e vir ou vir e ir que os alunos se constroem professores. No vir, trazem consigo para a sala de aula da licenciatura os saberes vivenciados a partir dos seus lugares de pertença. A partir disso que vão se entrelaçando esses saberes com outros, inclusive com os saberes dos outros pares, que moram em outros lugares, em outras comunidades, que têm outras vivências. Essa troca ocorre também com os saberes ditos científicos, construindo um alicerce como nas concepções freireanas de que não há saberes maiores ou menores, mas saberes diferentes (FREIRE, 1987). Nesse diálogo, é possível outras formas de olhar para as suas práticas, seus saberes e, daí, traçam estratégias para construir outras possibilidades de ensino de Ciências, que contemple as diferentes formas de vida que constituem as comunidades. Isso fica evidenciado quando os alunos constroem seus projetos didáticos que são desenvolvidos no decorrer do Estágio Supervisionado. Tais projetos trazem problemáticas vivenciadas e identificadas nos Tempos Comunidade. Nesse sentido, os alunos conseguem problematizar as pesquisas desenvolvidas no decorrer desses tempos formativos.

Quando outros espaços-tempos que não sejam apenas do currículo formal são valorizados, surgem novas possibilidades de conexão com os processos informais, de modo que a alternância pode ser também compreendida, “[...] não somente como afirmação do que está dado, mas como processo capaz de gerar novas alteridades, novas culturas e novas sociedades provocando alterações nos sujeitos e na cultura vivenciando um processo coletivo” (ROCHA; MARTINS 2012, p.27).

³ Não é objeto do trabalho discutir a Pedagogia da Alternância em sua perspectiva histórica e conceitual mais ampla, mas no âmbito do curso de Educação do Campo. No entanto, entendemos que esse modelo tem o intuito de passar de um modo imposto de justaposição de atividades fragmentadas e não conectadas a um modo apropriado, integrado (PINEAU, G.2010).

Essa afirmação traz em si um elemento inovador que consiste em rever o processo educativo que separa os tempos de aprendizagem, os processos formais dos informais, ou seja, permitindo um repensar do uso das TIC associado a esses processos em um curso superior. Essa oportunidade inovadora surge da integração dos significados, das necessidades dos sujeitos em seus contextos de vida com o uso das TIC, mediando os processos e tempos educativos.

Normalmente, nos cursos de ensino superior ocorre essa tentativa de articulação de forma disciplinar em momentos específicos do curso, por exemplo, nos estágios, nas imersões, mas sem uma garantia de integração com o contexto de vida dos sujeitos. No caso do Curso de Licenciatura do Campo, essa articulação é estruturante, ou seja, intervém em todos os momentos do curso. Podemos dizer que esta rede está colocada para a formação de forma curricular e estrutural, favorecendo essa troca de maneira efetiva.

A partir de várias possibilidades presentes no cotidiano educativo que perpassa a escola e o contexto dos alunos, há formas de integração e de aprendizagem, como por exemplo: a produção coletiva de vídeos, a utilização de *softwares* para trabalhos colaborativos, a integração das TIC nas comunidades para divulgação de atividades educacionais, potencializando os espaços informais. Nesse sentido, quando os alunos da Educação do Campo no curso superior estão em outros espaços que não são o Tempo Universidade existem sentidos e utilizações multirreferenciais quanto ao uso das TIC que estão presentes nessa dinâmica. O grande desafio é: como explorar essas possibilidades?

Não existe uma ordem natural das coisas, pois “o caminhante transforma em outra coisa cada significante espacial” (CEARTEAU, 2009, p.165). O que há são questões que favorecem um repensar a educação e suas possibilidades nos múltiplos espaços em que os estudantes estão inseridos.

Considerações finais

Abordar a exclusão digital, tendo como referência o uso das TIC no contexto da cibercultura a partir das relações sociais e de sua capacidade de reorganizar as práticas educativas, implica uma abertura, uma disponibilidade para rever concepções e práticas educativas. A cibercultura no contexto da Educação do Campo vai se nutrindo dessa vitalidade social quando incorporada a partir da vida dos sujeitos e, como apresentado dentro do curso superior abordado, com espaços diferentes que vão se fundindo em sua dinâmica sem desconsiderar as realidades e suas possibilidades. Como reafirma Lemos (2008 p. 262), “a cibercultura é um exemplo forte dessa vida social que quer presente e tenta romper e desorganizar o deserto racional.”

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo se situam em um campo de disputa, fruto de um processo histórico dos movimentos sociais de luta pela terra, pelo acesso dos povos do campo ao ensino superior, superando a perspectiva apenas instrumental dessa inclusão, que se amplia pela luta por direitos. O uso das TIC e o ensino de ciências, a partir de processos informais, para apresentar e representar as vivências dos sujeitos nos assentamentos de reforma agrária, consiste em uma faceta desse processo de inclusão, diferentemente da forma usual, focada em processos formais que visam impactar as práticas cotidianas da Educação do Campo.

A partir dessa proposta formativa, que integra momentos como Tempo Universidade com momentos do Tempo Comunidade, a interação se torna um movimento fecundo para processos inovadores. Essa interação entre práticas educativas de alternância com usos formais e informais das TIC no campo das ciências pode trazer elementos que contribuam para novas aprendizagens e novas inventividades no próprio curso e em outros cursos da universidade.

Essa aliança das TIC no contexto da cibercultura no ensino de Ciências e suas possibilidades, a partir dos contextos reais de vida, abre caminhos, possibilidades e interroga sobre a disponibilidade do ambiente acadêmico e das propostas pedagógicas de experimentarem esse caminho.

Referências

- ALAVA, S. **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ALVES, N. Tecer conhecimento em rede. In: ALVES Nilda; GARCIA, Regina L. (Orgs.) **O sentido da escola**. 5. ed. Petropolis: DP, 2008.
- BRASIL.Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório nacional Pisa 2012: resultados brasileiros. Disponível em:** <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_PISA_2012_resultados_brasileiros.pdf>.Acesso Janeiro 2019
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede - A era da informação**: economia, sociedade e cultura. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano**: artes do fazer. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- CORDEIRO, L. Z. **A queda da paçoca**: sobre as práticas docentes e a cultura digital no contexto do Ensino Médio. (Tese Doutorado) Faculdade de Educação. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação, 2016.
- CORRÊA, J. Novas tecnologias da informação e comunicação, novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: COSCARELLI, Carla. **Nova tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- CORREA, J. et al. Diálogos entre escola, formação docente e práticas sócio-culturais: possibilidades e limites da Educação do Campo. In: GRACINDO, Regina Vinhaes (Org.)

- Educação como exercício de diversidade - Estudos em campos de desigualdades sócio-educacionais.** Brasília: Liber Livro Ed., 2007. p. 217-236.
- CORREA, J; CORDEIRO, L. Z. Mediações pedagógicas no campo: produção de materiais didáticos no curso de Licenciatura do Campo. In: ROCHA, Maria Isabel Antunes, MARTINS, Aracy (Org.) **Educação do Campo: desafios para a formação de professores.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p.153-160
- CORREA, J; CORDEIRO, L. Z; LANÇA, S. B. **Módulo VI/Curso de Formação de Educadores (as) do Programa Escola Ativa.** Belo Horizonte: UFMG /FAE, 2011. v. 5.
- CORREA, J. TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação: mediações necessárias. **Revista Presença Pedagógica.** v.18, n. 104, p. 38-43, mar./abr. 2012.
- DEBRAY, R. **Introducción a la mediología.** Barcelona: Paidós, 2001.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- GOHN, M. da G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval, pol., publ. Educ.,** Rio de Janeiro, v.14, n. 50, p. 27-38, 2006.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva.** São Paulo: Edições Loyola, 1994.
- MOLINA, M. C. (Org.) **Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão II.** Brasília: MDA/MEC, 2010.
- MOLINA, M. C. Análises de Práticas contra-hegemônicas na formação de Educadores: reflexões a partir do Curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: SOUZA, José Vieira (Org.). **O método dialético na pesquisa em educação.** Editora Autores Associados, 2014, Campinas, SP.
- MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física,** v. 22, nº 1, p. 94-99.
- PINEAU, G. Pedagogia da alternância. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente.** Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM
- ROSA, C. T. W; ROSA, A. B. O ensino de ciências(Física) no Brasil: da historia as novas orientações educacionais. **Revista Iberoamericana de Educacion(online),** v. 52, p.1-24,2012.
- ROCHA, M. I. A; MARTINS, Maria de Fatima Almeida. Tempo Escola e Tempo Comunidade: territórios educativos na educação do campo. In: ROCHA, Maria Isabel Antunes; MARTINS, Maria de Fatima Almeida; MARTINS, Aracy Alves (Org.) **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais.** Belo Horizonte: Autêntica, 2012. (Coleção Caminhos da Educação do Campo)
- SILVEIRA, S. A. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública. In: Nelson de Luca Pretto; Sergio Amadeu da Silveira. (Org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder.** 1ed.Salvador: EDUFBA, 2008, v. 1, p. 31-50.
- TRILLA, J. A educação não-formal. In: TRILLA, Jaume; GHANEM, Elie; AMORIN, ARANTES, Valeria Amorin (Orgs.). **Educação formal e não formal: pontos e contrapontos.** São Paulo: Summus, 2008. (Coleção pontos e contrapontos).
- UFPA. **Projeto Pedagógico Licenciatura em Educação do Campo área de concentração: ciências da natureza e matemática.** ALTAMIRA- PARÁ : UFPA, 2015 (Não publicado).
- WASELFISZ, J. J. **O ensino das ciências no Brasil e o PISA.** 1ª Ed. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.