

## MEJORAR EL RAZONAMIENTO EN LA GEOGRAFÍA EN LA ESCUELA CON APOYO CARTOGRAFÍA ESCOLAR EN EL CIBERESPACIO

Leveraging the Geographic Thinking in School with Support from the School Cartography  
in Cyberspace

*Recibido: 19 de Abril 2015*  
*Aprobado: 12 de Mayo 2015*

**Jonatha Liprandi Jaques** Universidad a la que Pertenece

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Brasil**

jonathacefetes@yahoo.com.br



Pós-Graduado Lato Sensu em Proeja, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professor de Geografia - Secretária Estadual de Educação- SEDU. Atualmente Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo. Possui o capítulo de libro: Jaques, J. L.(2014). *Cultura Barrense*. In: Francisco Aurelio Ribeiro, Vários Autores. (Org.).(2014). *Um olhar sobre o Espírito Santo*. 01ed.Vitória, ES: Secretária do Estado de Educação, (1):05-130.

**Helio Rosetti Junior**

**Instituto Federal do Espírito Santo**

**Brasil**

heliorosetti@gmail.com



Pós-Doutorado em Ensino de Matemática pela UNICSUL. Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Pesquisador no Grupo de Pesquisas MEAC. Professor Orientador de Mestrados do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática - EDUCIMAT/IFES no Instituto Federal do Espírito Santo – IFES. Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo- UFES (1979), especialização em Modelagem Matemática pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Guarapuava (1991) - atual Unicentro-PR, especialização em Administração Pública pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (1991), especialização em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (1991), especialização em Estatística pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1992), Mestrado em Administração com foco em Gestão Financeira pela Universidade de Brasília - UnB (2001). Membro Titular do Comitê de Ética em Pesquisa do IFES - CEP/IFES. Membro da Câmara de Assessoramento de Ciências Exatas e da Terra da FAPES.

**Ricardo Shitsuka**

**Universidade Federal de Itajubá**

**Brazil**

ricardoshitsuka@unifei.edu.br



Doutor em Ensino de Ciências. Mestre em Engenharia. Líder do Grupo de Pesquisas em Ensino e Aprendizagem em Ciências – MEAC. Professor Adjunto na UNIFEI – Itabira. Tutor de EAD no PIGEAD/LANTE/UFF. Concluiu 8 pós-graduações “Lato sensu”. Possui graduações em: Engenharia, Odontologia, Licenciatura em Computação e Pedagogia. Atua como Avaliador de cursos e instituições “Ad hoc” para o INEP/MEC. É professor voluntário no Cursinho da UNIFEI Preparatório para o ENEM.

## Resumen

Este artículo de la aprendizaje e la reflexión, en la etapa de la enseñanza en el curso de Geografía de la Universidad Federal de Espírito Santo. El contenido que trabajó fue a la geografía de la escuela y la aplicación de talleres cartográficos con el apoyo de el ciberespacio. Por lo tanto, el trabajo tiene que analizar cuáles son las dificultades encontradas y los conocimientos previos de los alumnos con el apoyo de Internet en la Escuela de Jóvenes y Adultos (EJA). El grupo elegido para participar en la labor consistió en estudiantes del Tercer Paso de EJA en el periodo de septiembre a diciembre de 2013, donde los eventos basados en las discusiones que involucran el contenido del mapa escolar y la aplicación de talleres cartográficos con soporte web fueron analizados como una práctica social, de trabajo individual y colectivamente, grupos con los estudiantes presentes en la clase y también en las redes sociales en Internet. Posteriormente, los resultados fueron descubiertos y representados gráficamente, y se analizaron los datos relativos a las dificultades y los conocimientos previos, de la aplicación de talleres cartográficos.

**Palabras clave:** Juventud y Educación de Adultos, Educación Geografía, Interactividad en el ciberespacio. Practica social, Entorno virtual.

## Abstract

This article of the stage of learning the reflection of Geography course at the Federal University of Espírito Santo. The content has been worked School Mapping and applying cartographic workshops part in cyberspace. Thus, the work has to analyze what are the difficulties encountered and previous knowledge of parts of the students with the support of Internet. The chosen class was on students of the Third Step EJA in the period from September to December 2013, where the events based on discussions involving the contents of school mapping and application of cartographic workshops that have studied as a social practice: working individually and collectively with students present in class, also in social networks groups on internet. Subsequently, collected results analyzed and they represented graphically. The data relating to difficulties and prior knowledge analyzed, from the application of cartographic workshops.

**Keywords:** Youth and Adult Education, Geography Education, Interactivity in cyberspace. Social practice, virtual environment.

## Introdução

As práticas nas escolas apresentam atualmente grandes desafios e obstáculos aos professores. Com a tarefa de obter a atenção e a compreensão dos alunos, em um mundo que oferece diversas formas de entendimento, inclusive consideradas por muitos como sendo mais atraentes que as atividades em sala de aula, os professores têm o gigante desafio de tornar as aulas cada vez mais atraentes, problematizadoras e significativas para os alunos e para nós educadores, assim como também, eficazes nos processos de cognição que ocorrem no ensino e na aprendizagem escolar.

As atividades ligadas à Geografia e Cartografia também possuem seus grandes desafios. Entre eles, destacamos o desafio de se ter que corrigir alguns problemas ligados às teorias e práticas educacionais, que nem sempre têm feito com que os processos de ensino e de aprendizagem não sejam, bem-sucedido, levando à frustração de educadores e ao desinteresse dos alunos. Este artigo tem o objetivo de apresentar o diagnóstico de dificuldades encontradas com a temática Cartografia Escolar em alunos do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) da “Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Adolfina Zamprogno”, localizada no Município de Vila Velha, no Estado do Espírito Santo (Brasil), abordando uma proposta de Alfabetização Científica dos alunos, com conceitos teóricos, utilizando-se comunicação no espaço cibernético e cartografia vivenciadas pelos alunos e propondo soluções para a melhoria deste ensino.

Com o diagnóstico, a pesquisa se constitui numa análise explicativa que busca verificar os avanços, diante de aplicações das oficinas pedagógicas cartográficas. No entanto, a pesquisa pode gerar algumas dúvidas no sentido de ocorrência do número de alunos, considerando que a experiência mostra que na modalidade no ensino de EJA há uma grande evasão escolar ao longo do ano letivo.

Cabe também ressaltar, que as atividades desenvolvidas por professores dentro da sala de aula e no ambiente virtual devem ser de mediação para que os alunos consigam desenvolver a habilidade e competência em ler mapas e de mapear. Quando um trabalho de projeto na escola não é bem-realizado, pode-se perder uma das finalidades, que é contribuir para a formação da cidadania, e conseqüentemente, pode-se criar dificuldades para compreensão do papel do indivíduo na sociedade. Em relação às atividades dos professores de Geografia,

[...] os conteúdos geográficos tornam-se mais eficazes no sentido de cumprir efetivamente com sua tarefa na escola, que é a de contribuir para a formação geral de cidadãos. É isso que justifica a presença dessa disciplina na escola de nível fundamental e médio. Essa contribuição refere-se à possibilidade de leitura da realidade que esse saber disciplinar especializado possui e que pode compor as capacidades cognitivas dos cidadãos. (Cavalcanti, 2002).

As preocupações quanto aos pontos destacados por Cavalcanti são sérias: os conceitos mencionados são considerados como sendo basilares e necessários a quem trabalha a importante fase no processo de cognição, na Educação Básica. Torna-se interessante que este início da Alfabetização Cartográfica seja bem realizado e nele nasça o gosto ou prazer pela Geografia e Cartografia nos alunos. Este momento inicial de contato dos alunos com a matéria em foco exercerá grande influência para definir se o sentimento destes alunos, em relação a esta área de conhecimento, será de aproximação ou aversão.

Sabe-se que os alunos de EJA não concluíram o ensino em idade própria, e estão muito tempo fora do ambiente escolar. Tendo em vista este fato, torna-se interessante diagnosticar quais conhecimentos prévios dos alunos da EJA tem com o conteúdo de cartografia escolar. Procura-se ou buscar conhecimentos prévios tem relação direta com os conhecimentos já adquiridos desde primeiros ciclos de ensino até os anos finais do ensino médio ou conhecimentos adquiridos pela participação em nas redes sociais e em vídeos no ciberespaço.

Uma das curiosidades desta pesquisa é acerca da problemática levantada: como potencializar na formação desses alunos, que favoreçam e ampliem o desenvolvimento do raciocínio geográfico, por meio de oficinas pedagógicas geográficas, que trabalham o conhecimento teórico-metodológico e prático da Cartografia Escolar? Considera-se que o virtual não dispensa a experiência real, e vice-versa, o real pode ser apoiado pelo virtual do ciberespaço, neste sentido, busca-se avaliar a influência do apoio dessas ferramentas no estudo realizado.

Este trabalho não pretende resolver todas as barreiras da formação geográfica dos alunos da EJA, não visa crítica a pessoas ou instituições. Busca-se a observação dos fatos encontrados nas relações entre conhecimento e trocas de experiências. Com relação às dificuldades para se trabalhar a cartografia dentro das práticas de Geografia há uma constatação:

[...] Na prática da Geografia na escola, um tema destaca-se por ser considerado muito relacionado a essa disciplina, que diz respeito ao mapa e ao trabalho com a representação cartográfica. No entanto, esse tema parece apresentar muitas dificuldades práticas. Frequentemente ele é apontado pelos professores, de 1º fase ou de 2º fase do

ensino fundamental, entre aqueles de maiores dificuldades para o trabalho em sala de aula. Os professores de 1º fase, que não têm formação específica em Geografia, alegam que não sabem como trabalhar esse tema e que não possuem material adequado para isso (Ibid, 2002 p. 26).

Conforme apontado por Cavalcanti, os professores que não dominam bem o conteúdo de Cartografia específica em Geografia acabam gerando um processo contínuo de não assimilação e domínio de práticas cartográficas. Tudo isto acaba gerando insatisfação no professor e desinteresse dos alunos pela cartografia, e conseqüentemente, pela própria Geografia como um todo.

Diante desses questionamentos, essa pesquisa procurará entender os diagnósticos levantados tanto nas aulas teóricas quanto nas aulas práticas e quais perspectivas prognósticas esta pesquisa trará para a realidade desses alunos da EJA.

Acredita-se com que o trabalho quando realizado tornará possível potencializar nos alunos a capacidade e leitura crítica, para lidar com inúmeras realidades vivenciadas por estes alunos inseridos na pesquisa.

### **Alfabetização e letramento cartográficos**

Como principal procedimento técnico da pesquisa, a importância do autor (Ferraço, 2007), permitiu estabelecer uma relação dicotômica teoria-prática e prática-teoria, trabalhando com a noção de construção do conhecimento, como prática social mediada por computador e interação em um ambiente escolar no e com o cotidiano numa relação integrada de espaço-tempo.

A principal característica da metodologia, implica na construção de conhecimento coletivo e trocas de experiências presenciais e via redes sociais e no desenvolvimento da pesquisa no campo teórico e na web, concomitantemente com sua aplicação prática em sala de aula, não ocorrendo predominância quanto à ordem, mas sim momentos de alternância, onde a teoria aponta-se caminhos para possíveis estudos práticos. Ressaltamos que, graças a esse procedimento e atitude metodológica, mesmo que os principais objetivos tenham sido estabelecidos no pré-projeto, indicando um caminho a ser passo a passo seguido.

Outro referencial importante dentro da proposta da pesquisa será à contribuição da autora (Cavalcante, 2002) que discute as dificuldades e as práticas de Geografia em sala de aula. Para

realização de uma discussão a respeito da alfabetização cartográfica não só na EJA para o Ensino Médio, mas para qualquer modalidade na Educação básica. Ela exige um processo dinâmico de aprendizagem com base na construção dos conhecimentos prévios e relatando suas dificuldades, esta é uma importante fase feita em conjunto entre professores e alunos, e de alunos com outros colegas de sala. Ainda se considera que alfabetizar é possibilitar que os alunos pensem nas relações, agindo sobre o objeto e transformando-o (Castrogiovanini, 1995, p.15).

A possibilidade em alfabetizar acrescentando a ideias de que estamos letrando o aluno em Geografia vem do trabalho em se buscar contextualizações de aplicação do conhecimento a ser adquirido por meio do letramento. Este processo necessita do apoio da comunicação digital e pode ser considerado como sendo a reconstrução e reflexão que possibilitarão a ocorrência do aprendizado de modo duradouro e útil na vida dos alunos que é o chamado aprendizado significativo (Ausubel; Novak & Hanesian, 1980). Este aprendizado não é um tipo de aprendizado mecânico, baseado na memorização. Para o caso do EJA torna-se importante as estratégias de ensino realizadas pelo professor (Antunes, 2012). Nesta etapa que o aluno adulto percebe como as trocas de experiências e conhecimentos são percebidos nas suas práticas sociais e por este motivo se trabalha com apoio das redes sociais de modo não obrigatório. O que se espera de uma boa elaboração e de uma significativa aplicabilidade da cartografia é a transmissão e representação da informação do mapa para o leitor.

Torna-se interessante trabalhar a percepção subjetiva por meio de alguma ferramenta que ajude o aluno a organizar suas ideias no lado do aprendizado e a externa-las. O mapa conceitual é um instrumento que pode apoiar no aprendizado apresentando conceitos e relações entre os conceitos e também pode ser utilizado em avaliações dos conceitos possuídos pelos alunos. Além disso, sua construção pode ser realizada de modo livre (Moreira & Buchweitz, 1987, Faria, 1995, Novak, 2000, Shitsuka, 2011). A construção de diferentes aspectos descritivos, explicativos e interpretativos facilitam as observações compreensivas ligadas diretamente no entendimento dos conceitos possuídos pelos alunos por meio do uso do mapa.

[...] Existem representações gráficas que apresentam respostas simples e imediatas a partir de simples observação e outras que exigem mais tempo e operações mentais mais elaborados. Conclui-se que existem níveis de leitura que vão desde o elementar até os mais complexos, passando-se por um nível intermediário entre esses extremos (Sanche, 2007, p.80).



As representações gráficas podem ajudar no aprendizado e na avaliação do que foi aprendido. Outra contribuição essencial nesta pesquisa, quando trabalhamos as relações de conhecimentos da Cartografia Escolar, para que haja transposição didática clara e objetiva ligada aos saberes fundamentais metodológicos, e a contribuição de Simieli (1994, p.97), que destaca que “A cartografia, além de se constituir em um recurso visual muito utilizado, oferece aos professores a possibilidade de se trabalhar em três níveis: localização, análise e síntese.”.

Professores e alunos em geral possuem muito interesse pelos recursos visuais entre eles: fotos, imagens, figuras, jogos, vídeos e computador com internet (web e redes sociais). Estes recursos podem promover a capacidade de cognição ensino/aprendizagem com mais eficiência e habitam os alunos com uma leitura visual no processo de alfabetização e letramento cartográficos com apoio dos ambientes virtuais.

## **Metodologia**

A pesquisa é uma forma de se conhecer ou obter o saber ou saberes sobre algum fenômeno ou objeto de estudo. As pesquisas qualitativas podem ser complementadas por dados quantitativos de modo a melhor a compreensão dos fenômenos (Yin, 2015).

Tratando-se de uma pesquisa de prática científica, sua metodologia deve seguir alguns padrões formais comuns, para ser reconhecida e determinando o grupo a qual se destina à temática. Sendo assim, antes de qualquer etapa concreta da pesquisa, um levantamento dos referenciais específicos foi fundamental para avaliar a disponibilidade de material científico, verificando a localização e a possibilidade de obtenção de livros, artigos, monografias e outros documentos, para organizar o tema desta pesquisa.

Como segunda etapa, há elaboração de um pré-projeto apontando itens como a temática, a problemática, os objetivos, a metodologia, referencial teórico, cronograma de execução e as bibliografias das leituras iniciais. Dentre as condições do recorte espacial, a escolha da Escola Estadual Adolfina Zamprogno, localizada no município de Vila Velha, foi necessária, pois trabalho nesta instituição como Professor DT- Designação Temporária neste ano letivo de 2013, atuando nas modalidades Fundamental, e na modalidade educação de Jovens e Adultos 2º segmento médio, a escolha pela EJA é devida há um alinhamento temático, temporal e espacial do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Projeja, Instituto Federal do Espírito Santo-IFES, onde atuo como discente na turma 2012 do Polo de Cachoeiro de Itapemirim.

O termo “Alunos/Problematizadores” será utilizado a seguir nesta pesquisa por considerar que a atividade que um educador exerce, exige sempre que seja também realizada pelos alunos, como proposta de uma alfabetização científica sendo essa característica mais reforçada, nessa pesquisa, que trabalha com alunos da EJA.

Feito o levantamento temático, a escolha espacial e a revisão bibliográfica, e a elaboração do pré-projeto, e conseqüentemente, a escolha da metodologia a ser aplicada, teve início o resgate das lembranças da Disciplina de Estágio I, realizada no ano de 2009, na Universidade Federal do Espírito Santo - UFES onde foram desenvolvidas oficinas cartográficas, as quais foram apresentadas aos alunos da turma mais recente inicialmente pela Web e com incentivos por meio das redes sociais. A partir daí foram elaboradas algumas aulas expositivas com os alunos da turma escolhida, onde a pesquisa se identificou melhor trabalhando com uma turma de terceira etapa EJA, onde se produziu um relato de experiência desenvolvido em aulas expositivas dialogadas sobre o tema cartografia escolar.

Na parte prática foram aplicadas também conteúdos como mapa conceitual cartográfico, oficinas práticas em laboratório de informática e relacionamento por meio das TICs no espaço virtual de modo aumentar a interação na construção de gráficos para exposição das dificuldades e conhecimentos prévios com o conteúdo de cartografia escolar, construção de croquis cartográficos como registros avaliativos dos alunos, e o produto final a construção de maquetes cartográficas construídas pelos alunos que tentaram representar as paisagens de Vitória e Vila Velha.

O ponto articulador deste trabalho esteve nas trocas de experiências entre o professor e os alunos, a partir dessas aulas resgates, revendo fotos, imagens e discussões sobre nosso relato de experiências no decorrer da pesquisa, que serviu de esforço para a formulação de problemas, e também para diagnosticar a pesquisa coletivamente em sala de aula. Entre os websites indicados para formação de organizadores prévios além das lembranças da disciplina Estágio I, destacaram-se:

- 1) A história da cartografia. Disponível em: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/video/showVideo.php?video=10273>
- 2) Website Geografia que fala sobre a cartografia, disponível em: <http://www.sogeografia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Cartografia/>
- 3) Projeções cartográficas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eJLHN1Dy0MM>
- 4) Aula livre do prof. Giordano Bombardelli sobre Orientação e Cartografia, em vídeo disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=sQewkYR4\\_sg](https://www.youtube.com/watch?v=sQewkYR4_sg)
- 5) Projeto, cartografia para crianças. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=jXFue\\_5Z\\_VQ](https://www.youtube.com/watch?v=jXFue_5Z_VQ)

6) Website Brasil Escola nos tópicos sobre a cartografia. Disponível em:

<http://www.brasilecola.com/geografia/cartografia.htm>

7) Trabalho de cartografia em video animado. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=Zs6FTdfx8kY>

Após os incentivos dos vídeos, os alunos a participarem das redes sociais trocando mensagens com o professor e colegas sobre o que estavam entendendo de cartografia.

### **Relato cartográfico: como potencializar a cartografia escolar como prática social para alunos da EJA**

Este relato de experiência partiu da necessidade de levar os alunos da EJA a perceberem o grau de importância do conteúdo de Cartografia Escolar no seu cotidiano escolar. Tendo como objetivo unir o conteúdo como prática social dos alunos.

O presente relato foi desenvolvido ano de 2013, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Adolphina Zamprogno, que atende a modalidade de Jovens e Adultos no período noturno, localizada no Bairro de Vila Garrido no Município de Vila Velha.

Trata-se de uma escola com espaço dinâmico, onde atende a modalidade EJA E EPT, sendo três turmas de primeira etapa, duas de segunda etapa e três de terceira etapa EJA. Já na modalidade EPT que é profissionalizante há duas turmas: uma turma de contabilidade e outra de administração.

Este relato teve início no segundo semestre letivo do ano de 2013, que foi inicializado no mês de setembro até dezembro, foi aplicado na turma da terceira etapa A, com um número aproximado de 46 alunos (as), onde percebemos o grau de importância quando adquirimos certas experiências no nosso dia a dia. Portanto minhas experiências em sala de aula e também aquelas adquiridas em pesquisa na universidade foram fundamentais na minha elaboração e construção deste relato.

Vale ressaltar, que no decorrer deste artigo a escolha de apenas um ou dois exemplos práticos realizados durante a pesquisa, serão tomados como referências para a discussão dos resultados. Sendo assim, reformular um roteiro cronológico numa tentativa dialógica didática, passar a construção de saberes do trabalho final deste curso levando em conta que:

[...] outra orientação de pesquisa consiste em reconhecer a especificidade do projeto de construção didática dos saberes, a sua heterogeneidade a priori em relação às práticas acadêmicas dos saberes, a sua irredutibilidade imediata às gêneses sócio-históricas correspondentes (Chevallard, 1991, P. 48).

Na construção dos saberes de modo coerente com Chevallard, buscou-se trabalhar as gêneses sócio-históricas e desta forma, alguns recursos foram:

- a) Trabajar con los websites e vídeos de Internet sobre geografía e cartografía mencionados.
- b) Resgatar em aulas expositivas, as lembranças das oficinas cartográficas realizadas anteriormente;
- c) Melhorar o relacionamento e favorecer a construção do conhecimento entre os atores por meio do uso de redes sociais.
- d) Apresentar as produções finais das oficinas;

No quadro digital foram apresentados conteúdos fundamentais sobre a cartografia escolar entre eles: legenda, Título, Orientação e Localização e a Escala. Nesta parte foi realizada a construção de gráficos para discussão do problema do artigo, as dificuldades e os conhecimentos prévios.

A primeira oficina teórico-prática presencial ocorreu no dia 09/09/2013, na sala de informática mais especificamente apresentando a aula no quadro digital, onde fizemos a recordação de alguns momentos mais importantes da disciplina estágio I (UFES) que já havia sido disponibilizada na Web. A seguir trabalhou-se os elementos da cartografia (Legenda, Título, Orientação, Localização e a Escala).

Na fase seguinte, apresentamos os momentos mais importantes da aplicação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), onde houve a possibilidade de trabalhar o conteúdo de cartografia por meio de mapas desenvolvidos por professores (Figura 1).

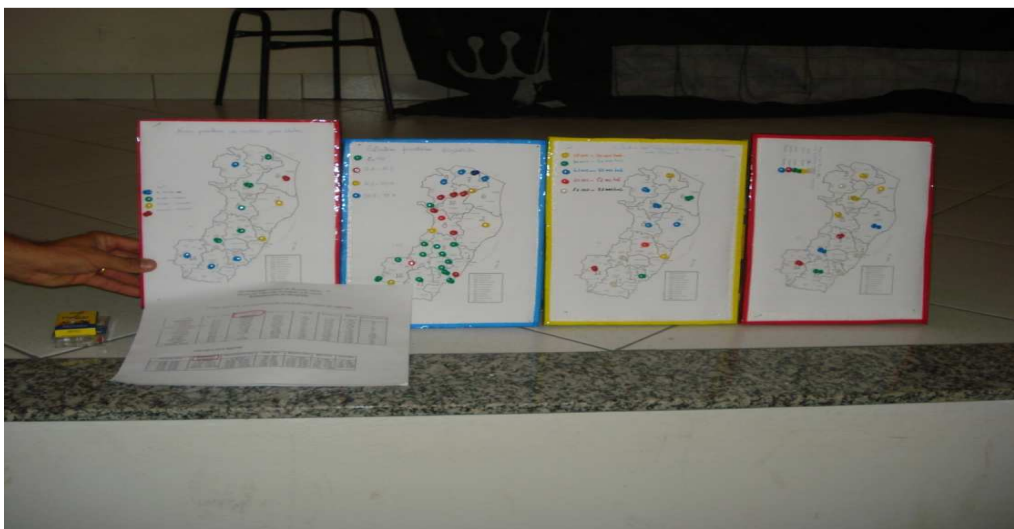


Figura 1 – Mapas criados pelos Professores, no Município de Piúma, Novembro de 2009.  
Fonte e créditos: Arquivo pessoal - Renata Emerich.

Os mapas foram desenvolvidos para o Município capixaba de Piúma. Verificou-se nesta etapa da oficina aplicada em 10/09/2013, a dificuldade dos alunos/problematizadores em lidar com a linguagem cartográfica e com a aplicação de entendimento da interpretação do uso da

escala e da orientação do mapa do Espírito Santo. Nos conteúdos título e legenda não foram relatadas dificuldades pelos alunos.

A timidez inicial e a vergonha em se expressar presencialmente, foi rapidamente sendo vencida possivelmente pelo trabalho realizado no ambiente virtual e alguns alunos aparentemente já se conheciam devido as trocas de mensagens que realizaram de modo informal do ciberespaço. As dificuldades ao que tudo leva crer eram mais relacionadas à questão de se trabalhar com alunos que estavam muito tempo fora do ambiente escolar e está é uma característica da educação pelo EJA.

Os alunos demonstravam, por meio de suas colocações, que o trabalho com a cartografia em sala de aula era envolvente, atraente e um desafio para eles que trabalhavam com o aprendizado em Geografia e que complementava com “chave de ouro” o trabalho iniciado com os vídeos, sites e participação nas redes sociais em relação ao tema. Um aluno declarou que “Com os amigos que fiz na rede social eu não quis mais desistir do curso e aprendi mais”. Outra declaração de aluna foi “Com o material do curso a gente já tinha uma ideia do que seria trabalhado e aí melhorou para aprender”. Tudo leva crer que a forma de trabalhar representou uma forma de incentivo para melhorar o aprendizado nesta turma.

### **A construção do croqui cartográfico**

Na segunda construção prática realizamos um levantamento e uma análise do conceito de croqui, que para (Castrogiovanini, 1995) é entendido como sendo uma representação de desenho simples feito à mão livre. Tal representação foi de suma importância para o conhecimento prévio e dificuldades dos alunos/problematizadores sobre a utilização dos Elementos de Cartografia, relatando sobre os elementos que consiste do trajeto desde caminho de casa até a escola.

Observamos que havia algumas dificuldades, e por outro lado, já havia alguns conhecimentos que os alunos adquiriram da primeira construção teórica prática e dos trabalhos no ambiente virtual. Neste segundo momento realizado no dia (31/09/2013) pedimos que os alunos/problematizadores fizessem um mapa croqui do trajeto, que muitas deles fazem diariamente, que são os percursos de casa até a escola. A tarefa proposta foi a seguinte:

*“Elabore um croqui cartográfico, tendo como representação espacial, o caminho de casa até a escola EEEFM Adolfina Zamprogno”.*

Ao analisar este segundo trabalho, permitiu apurar as principais dificuldades, ou até mesmo já alguns conhecimentos sobre o assunto encontrado por eles em relação a conceitos básicos de Geografia/Cartografia. No entanto, as discussões sobre as dificuldades e conhecimentos prévios serão também analisadas graficamente no item resultados e discussões.

Dentre os problemas apresentados no croqui cartográfico, alguns chamaram mais atenção do que outros. Os croquis elaborados pelos alunos/problematizadores, não traziam informações básicas para que outras pessoas pudessem interpretá-lo.

Conforme, destaca Cavalcanti:

[...] As habilidades de orientação, de localização, de representação cartográfica e de leitura de mapas desenvolvem-se ao longo da formação dos alunos. Não é um conteúdo a mais no ensino de Geografia; ele perpassa todos os outros conteúdos, fazendo parte do cotidiano das aulas dessa matéria. Os conteúdos de cartografia ajudam a abordar os temas geográficos, os objetos de estudo. Eles ajudam a responder àquelas perguntas: “Onde? Por que nesse lugar?” Ajudam a localizar fenômenos, fatos e acontecimentos estudados e a fazer correlações entre eles, são referências para o raciocínio geográfico. (Cavalcanti, 2002, p. 16).

Por exemplo, os mapas não apresentavam pontos de saída e de chegada, nem Título, Legenda e a escala teve um número elevado de dificuldades além de que os pontos referenciais, utilizados por eles, eram aqueles que consideravam importantes, sem conexão com outras informações básicas elementares (conjunto de elementos espaciais que caracterizam uma dada porção do espaço, reconhecidos por aqueles que transitam no local) para que outras pessoas pudessem lê-los (Figura 2).



Figura 2: Croqui laborado pela aluna 2 em Setembro de 2013 3ºA

Observa-se que a aluna tem uma noção da construção cartográfica. A seguir, a Figura 2 apresenta outra construção na qual o aluno observa a imagem de cima já apontando no sentido da construção de um mapa urbano.

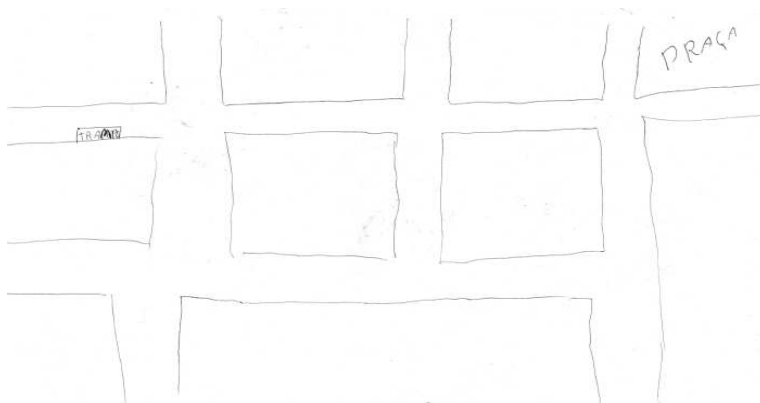


Figura 3: Croqui elaborado pelo aluno 3 em setembro de 2013.

O exemplo demonstrado no mapa entende-se que foi realizado o trabalho com ausência de título, e de legenda, assim como também sem indicações de ponto de partida e de chegada. Além disso, os objetos geométricos não representaram as escalas cartográficas corretamente.

Outro ponto a ser destacado, durante a elaboração dos croquis pelos Alunos/problematizadores foi à própria concepção que eles tinham do que venha a ser um mapa. Existiam certas dificuldades e desconhecimento por parte de alguns alunos sobre a diferenciação existente entre um mapa e um desenho a mão livre (croqui).

### **Trabalhando com mapa conceitual cartográfico**

O mapa conceitual debruça ser um foco diferenciador na maneira de diagnosticarmos prévios conhecimentos nas relações entre o conteúdo do professor e o que o aluno sabe ou não sabe em determinado assunto. Desde que, esta prática tem como valorizar de forma direta e indireta certas trocas de conhecimentos e experiências entre professor e aluno no cotidiano escolar.

Conforme, destaca (Martinelli, 2007) o MC é uma representação das aprendizagens efetuadas por sujeitos no decorrer do processo cognitivo de estudar e praticar especificamente um estudo temático sistematizado. Por meio desta prática, o professor pode detectar equívocos na aprendizagem, no jeito de pensar sobre um elemento de estudo, percebendo suas dificuldades de compreensão, de diagnósticos e de síntese sobre determinado tema.

A ferramenta Cmaptools (é um programa livre), que se trata de um exercício prático utilizando computadores, que revela e facilita e ajuda a perceber a importância atribuída por alunos aos diferentes aspectos que compõem uma ideia. Dessa forma, ao se elaborar um MC é interessante elencar um maior número possível de palavras-chave, para que atinge uma lógica de conhecimento sistemático do assunto abordado.

O MC da Figura 4 foi à terceira construção prática em sala, que ocorreu no dia (10/10/2013), que permitiu reconhecer certas trocas prévias de conhecimento e de experiência durante a pesquisa realizada. Esta prática realizada em uma aula, primeiro apresentei o mapa conceitual no quadro digital, e logo em seguida pedi para os alunos/aprendizes que elaborassem um mapa conceitual no caderno, conforme o exemplo abaixo apresentado no quadro digital:

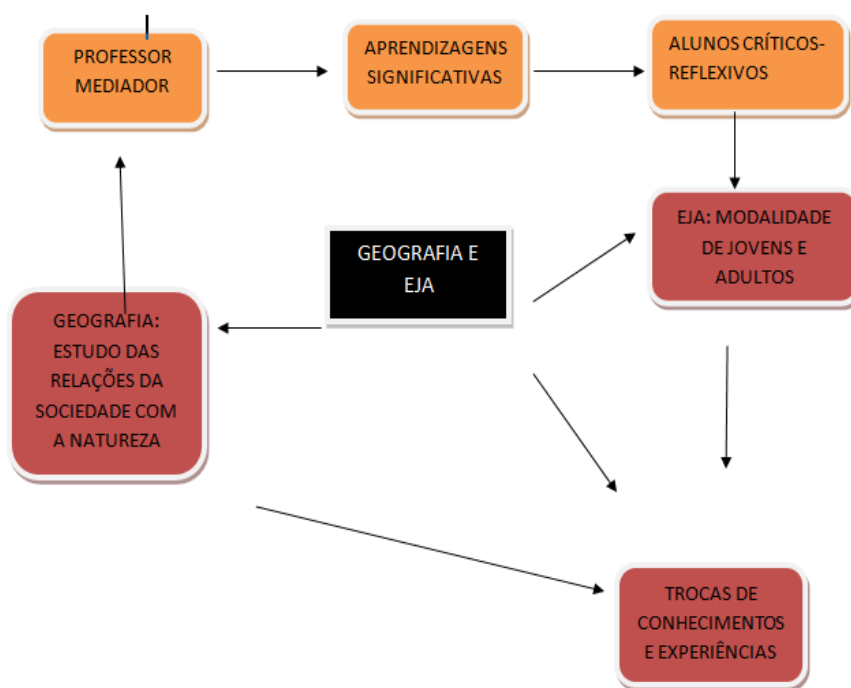


Figura 4: Mapa conceitual realizada pelo Professor em outubro 2013.

Observa-se que os mapas conceituais são de construção livre e, portanto, optou-se por não explicitar as relações entre os conceitos que ficam ao critério do leitor e possibilitam as discussões que foram realizadas nas redes sociais com a participação de alunos e professor.

As discussões não foram colocadas no presente estudo pois não houve um aspecto pedagógico e sim de relacionamento onde os participantes desenvolveram laços e amizade que favoreceu o trabalho presencial nas oficinas. A Figura 5 apresenta um MC desenvolvido



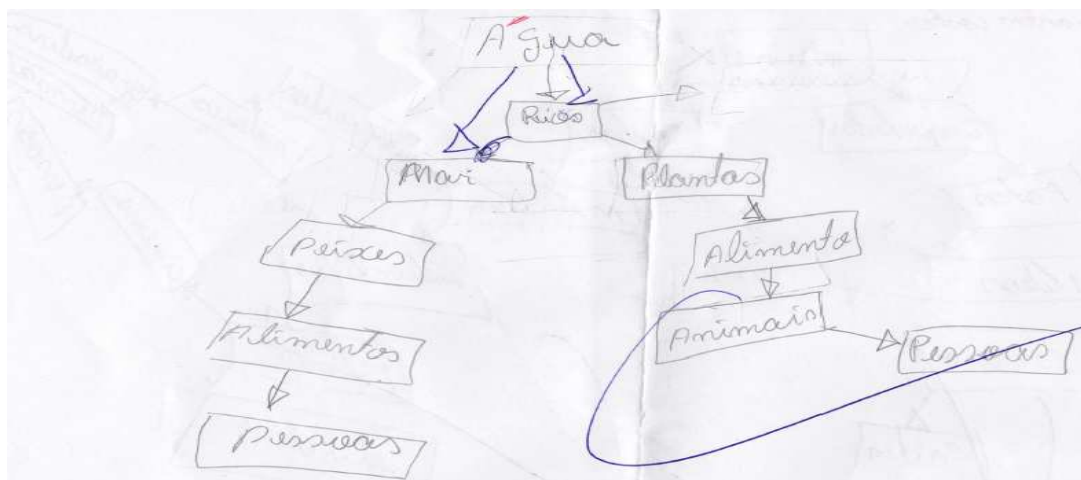


Figura 5: Mapa conceitual criado pela aluna 4 em outubro de 2013.

Os mapas são de construção livre e por este motivo, não precisam ter uma forma tradicional: desta forma, há quem os construa, por exemplo, sem os elementos de ligação que ficam subentendidos, como no presente relato de caso.

Verifica-se que há uma construção na qual o aluno consegue encontrar agrupar os conceitos numa ordem na qual consegue explicar suas ideias levando a uma organização mental e um melhor aprendizado. Outra constatação em relação à turma é que o ciberespaço utilizado de modo informal serviu para melhorar o relacionamento e a fixação do aluno no curso no caso deste curso e também para formar organizadores prévios em muitos alunos que participaram mais ativamente, porém os conceitos deste modo informal são somente parciais e facilitadores do aprendizado que ocorre na oficina.

### **A construção da maquete: uma representação de experiências**

Após os momentos virtuais, as aulas expositivas sobre os conhecimentos específicos listados, e as práticas realizadas, em termos de projeto era preciso realizar a fase final e houve a oportunidade de colocar em prática tudo o que aprenderam no decorrer da pesquisa. Pedimos que turma se dividisse em quatro grupos para que elaborassem uma maquete e sorteamos os seguintes temas que são espaços físicos geográficos existentes na região da Cidade de Vitória (ES) e nas regiões do entorno que incluíram: Praia da Costa, Terceira Ponte, Convento da Penha e o Porto de Vitória. Outro ponto a ser destacado na elaboração da maquete diz respeito aos temas propostos, que visavam trabalhar questões ligadas aos conceitos de paisagem e de espaço geográfico, assuntos abordados durante as atividades. Sendo assim, uma análise marcante da

aplicação da maquete foi segundo a reflexão relato de minha aula: “Ensinar é trocar experiências individuais e coletivas com o conhecimento seja de modo presencial ou virtual.

Torna-se interessante conhecer bem a realidade para que podemos modificá-la ou representá-la”. Foi baseada nesta realidade que fizemos o relato relacionado às vivências dos alunos. Esta proposta teve como objetivo aplicar as técnicas de cartografia geográfica vivenciadas durante a pesquisa, onde as etapas metodológicas foram enraizadas no conteúdo teórico por meio das aulas expositivas e, posteriormente elaborarem maquetes que representassem em escala as paisagens existentes na Grande Vitória.

Os espaços foram minuciosamente estudados por meio de registros fotográficos e estudos na web, e, então, simulados com isopores, jornal, revistas, cola branca, pincéis e materiais recicláveis. Houve pesquisas na Internet e novas trocas com os alunos incentivados a participarem da rede social. Na oficina presencial, cada grupo teve 20 minutos para apresentar os resultados. Logo após, houve um momento de diálogo durante o qual eles puderam expor o conhecimento e dificuldades vivenciados e como produto final houve trocas de experiências.

Para Antunes (2012), o aluno adulto aprende porque é essencial perceber sistemicamente seu mundo e perceber a necessidade de se transformar conhecimento em ferramenta para modificar pensamentos em ações. A Fig. 6 apresenta algumas das principais maquetes desenvolvidas durante a pesquisa.



Figura 6- Maquete criada pelos alunos, Vila Velha, novembro de 2013.

A pesquisa realizada pelos alunos/problematizadores, tanto virtualmente como no ambiente real se complementou e permitiu que entendessem na prática, como uma representação de um croqui, que está em um plano bidimensional pudesse ser passada para um plano tridimensional na maquete. Nesta etapa, houve uma grande interação da turma na construção do conhecimento coletivamente, principalmente relacionado às diferenciações dos conceitos ligados entre as aulas teóricas e práticas, presentes tanto nas confecções dos croquis e das maquetes, observando a interatividade entre as trocas de experiências entre os alunos envolvidos na pesquisa.

### Resultados e discussão

Com base nas análises do fator determinante do problema da pesquisa que foram os diagnósticos das dificuldades e conhecimentos prévio do conteúdo cartografia escolar, perceberam-se alguns desempenhos e dificuldades, numa turma com 46 alunos (as), que foram minuciosamente conferidos metodologicamente.

As análises dos gráficos tiveram como intuito verificar apenas os índices encontrados nos diagnósticos das dificuldades, neste caso, o índice de conhecimentos prévios seria a percentagem restante não identificada como dificuldade do diagnóstico.



Figura 7- análise das dificuldades encontradas na primeira aula prática.

Na análise do Gráfico “resgate de minhas experiências”, percebemos as maiores dificuldades nos elementos de cartografia respectivamente escala e orientação: onde a escala

apresentou 40% dos alunos com dificuldade, depois a orientação cartográfica com 30% dos alunos com dificuldades, já o título e a legenda apresentarão aproximadamente 15% para cada. Nesse caso, quase 70% da turma obtiveram serias dificuldade no entendimento dos elementos cartográficos escala e orientação.

Dessa forma, surgiram diversas dúvidas e questionamentos sobre o que tem sido trabalhado em sala com os alunos. Porque é onde que se encontram as dificuldades, que impedem que os alunos e problematizadores, realizem bons trabalhos relacionados à cartografia escolar, dentro de sala de aula. A se trabalhar com estas imagens bidimensionais e/ou tridimensionais, o professor deve procurar explorar as informações contidas na realidade próxima do aluno, analisando-as a partir dos mapas e maquetes, como recursos didáticos. Este entendimento é reforçado por Almeida:

Tal tarefa é bem complexa, pelo simples fato de que o nível de abstração que ela exige é muito alto e o aluno tem uma extrema dificuldade em transpor um objeto que se apresenta na realidade com o volume para o espaço do papel, ou seja, para o plano (Almeida, 2007).

A Figura 8 apresenta os resultados em relação ao Croqui (desenho manual)

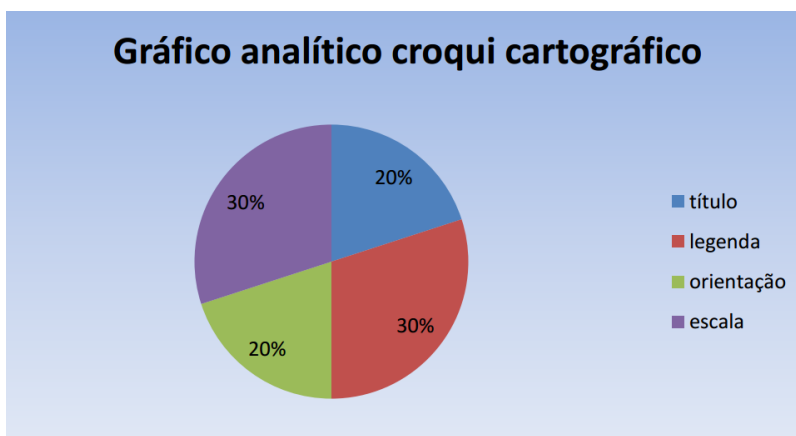


Figura 8- análise das dificuldades encontradas na segunda aula prática.

Ao analisarmos o Gráfico “Analítico Croqui Cartográfico”, e compararmos com o primeiro gráfico percebemos alguns desempenhos satisfatórios, neste caso a escala teve uma redução de 10%, passando para 30% da turma com dificuldade, a orientação também reduziu passando para 20% de alunos com dificuldade, mas os elementos: título e legenda teve um aumento de 5%, passando para 20% respectivamente.

É importante destacar que mesmo que o desempenho nesta etapa evoluísse, os objetos dispostos em um determinado espaço geográfico, deveriam ser representados em mapas croquis a partir de uma visão vertical. Logo, tais objetos como se observam na etapa da elaboração do croqui, os alunos fizeram uso de um plano de representação oblíquo. Dessa forma, algumas representações como árvores, carros, postes, pessoas, prédios, portas e entre outros. Não representaram as formas geométricas numa escala corretamente, ao invés de representar os objetos em um plano de visão vertical, tais objetos foram dispostos no mapa no plano de visão oblíquo, que não é a forma adequada de representar cartograficamente. Ao analisarmos o terceiro e último Gráfico “Analítico Maquete Cartográfica” (Figura 9), percebemos sérias dificuldades em relação ao elemento escala e orientação, em comparação com os gráficos 1e 2. Neste caso, a orientação apresentou 50% dos alunos com dificuldades, seguida da escala com 30%, já o título e a legenda respectivamente tiveram 10%, 10% para ambas.

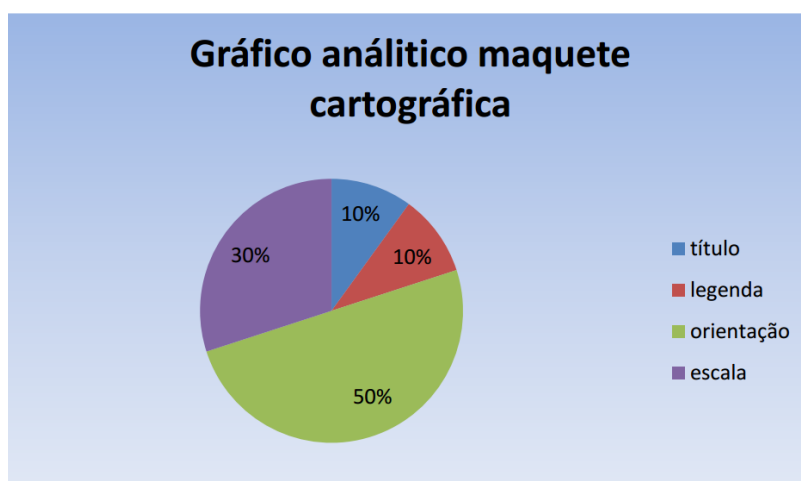


Figura 9- análise das dificuldades encontradas na terceira aula prática.

De acordo com os resultados descoberto, consideram-se que os elementos de cartografia escala obtiveram valores respectivamente, nos três gráficos: 40%, 30%, 30%. Para o elemento orientação obtiveram valores respectivamente: 30%, 20% e 50%. Neste caso, esses dois elementos foram os que tiveram os maiores valores no diagnóstico dificuldade.

Para os resultados descobertos, percebem-se os melhores desempenhos da turma nos elementos de cartografia foram à simbologia escrita título e legenda, que obtiveram os valores respectivamente: 15%, 20% e 10% e para a legenda os valores, 15%, 30% e 10%.

### Considerações Finais

A utilização do conteúdo Cartografia Escolar, trabalhados alternadamente entre teoria e prática social no ciberespaço e em oficinas apresentou neste estudo resultados considerados satisfatoriamente quando trabalhamos a construção do conhecimento. O relacionamento, neste trabalho, ocorreu por meio da comunicação com os alunos que ocorreu por meio do apoio das Redes Sociais de modo livre e aliadas ao trabalho com oficinas e elaboração de atividades e trabalhos e tudo leva a crer que foram determinantes para diminuir a evasão que não houve.

Tudo indica que se pode obter os valores de forma confiável quando as condições qualitativas e quantitativas convergem para as trocas mútuas de experiências entre o professor e os alunos e entre os alunos. Uma vez que, mais do que uma tentativa de transposição didática de se trabalhar aulas envolvendo teorias e práticas, trata-se também de uma necessidade de construirmos e reconstruirmos o saber geográfico e da cartografia escolar, com as características locais e uma proposta de levar conteúdo em prática social no ciberespaço.

A finalidade, os objetivos e os meios práticos de geografia foram trabalhados minuciosamente, mesmo apresentando inúmeras dificuldades entre os alunos. O trabalho relatado no presente artigo obteve um desempenho positivo não pelos índices de porcentagem, mas pelo envolvimento entre os alunos com relação nas trocas de conhecimento e experiências vivenciadas por eles em cada etapa da pesquisa.

Contribuiu para o envolvimento mencionado, neste caso, além dos organizadores prévios decorrentes de trabalhos realizados anteriormente, os *websites*, *vídeos* de Internet e Redes Sociais voltados para assuntos do curso e a melhoria do relacionamento, ou seja, a cibercultura, ajudou a formar mais organizadores prévios como consideram Ausubel, Novak & Hanesian, Shitsuka, Silveira & Shitsuka e estes se mostraram importantes para que ocorresse a grande participação dos alunos e a aprendizagem de modo significativo e também para a eliminação da evasão. Considerou-se importante o trabalho de organização do ensino realizado pelos professores e que os resultados dependem do trabalho bem realizado em ensino.

A aferição realizada por meio de mapas conceituais mostrou que houve o aprendizado de conceitos e que desta forma, para o caso considerado neste relato, pode-se considerar que contribuíram para melhorar o ensino as formas de trabalho mencionadas com destaque ao trabalho realizado no ciberespaço por meio dos vídeos, websites e principalmente por meio da

comunicação nas Redes Sociais que ao que tudo indica, levaram a formação de laços de relacionamento que ajudaram a diminuir a evasão.

A ciência geográfica está apta a contribuir com a compreensão do mundo nos processos de ensino e de aprendizagem, favorecendo e ampliando a percepção de que, para estarmos compreendidos como cidadãos na sociedade, precisamos da educação que construímos com relacionamento, no caso da EJA, é torna-se interessante conhecer e compartilhar a experiência de vida de cada aluno como ocorreu no trabalho com as Redes Sociais.

O ensino de Geografia contribui para o desenvolvimento da relação teoria e prática social na leitura e na escrita e na interpretação do mundo no qual o aluno está inserido. Portanto, em relação às práticas de ensino de Geografia/Cartografia na modalidade de Jovens e Adultos alguns ajustes precisam ser feitos e refeitos, para que haja por parte dos alunos/problematizadores, um interesse cada vez maior por esta área da ciência, que sem sombras de dúvidas, é tão importante para o exercício da cidadania de forma crítica e consciente.

Os ajustes também são necessários para que tenhamos educadores da EJA bem preparados para o trabalho teórico e prático tanto no ambiente virtual como também no presencial em sala de aula, o que sem dúvida contribuirá em muito para diminuir possíveis desinteresses e frustrações no seu ambiente de vida.

Torna-se interessante que os educadores busquem uma formação inicial também por meio do material existente dos anos anteriores, por meio dos recursos existentes no ciberespaço e da troca de experiências com colegas por meio das Redes Sociais, para desta forma, se preparem para receber outras turmas nos próximos anos.

## Referências

- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. & Hanesian, H. (1980) *Psicologia educacional*. R.Janeiro: nteramericana.
- Almeida, R. D. de (2007). *Cartografia Escolar*. São Paulo: Contexto.
- Castrogiovanni, A. C. & Costella, R. Z. (2006). *Brincar de cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Cavalcanti, L, de S. (2002). *Geografia e Práticas de Ensino*. Goiânia: Editora Alternativa.
- Celso, A. (2012). *Geografia para a Educação de Jovens e Adultos*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Chevalllard, Y. (1991). *La didactique: du savior savant au savoir enseignné*. Paris: Ed. La Fenseé Sauvage.

- Ferraço, C.E. (2005). *Cotidiano escolar, formação de professores e currículo*. 2.ed. S.Paulo: Cortez.
- Libâneo, J. C. (1989). *Democratização da escola pública: a pedagogia crítica-social dos conteúdos*, 8 Ed., São Paulo: Edições Loyola.
- Ludke; M. & André, M. E. D. A. (2013). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2.ed. São Paulo: EPU.
- Martinelli, M. (2007). *Mapas da geografia e cartografia temática*. São Paulo: Contexto.
- Moreira, Marco A. & Buchweitz, B. *Mapas Conceituais: instrumentos didáticos de avaliação e de análise de currículo*. São Paulo: Moraes, 1987.
- Novak, J. D. (2000). Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. Lisboa: Plátano Editora.
- Shitsuka, R. (2011). *Proposta de reestruturação de matrizes curriculares por meio de cobertura em conceitos: um estudo de caso para disciplinas de matemática num curso de graduação em engenharia mecânica*. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul.
- Shitsuka, R.; Silveira, I. F. & Shitsuka, D. M. (2011). Organizadores prévios à aprendizagem de matemática num curso de engenharia. *Ling. Acadêmica*, Batatais, v. 1, n. 1, p. 173-192, jan./jun. Disponível em: <<http://claretianobt.com.br/revista/zZPHFf>>. Acesso em: 28 jun. 2015.
- Simielli, M. E. R. (1999). *Cartografia no ensino fundamental e médio*. In: CARLOS, Ana Fani A. (Org.). *A geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, p. 92-108.
- Yin, R. K. (2015). *O estudo de caso*. Porto Alegre: Bookman Editorial.