

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação - FaE

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG

Especialização em Ensino de Ciências por Investigação - ENCI

ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS DE CURSISTAS E CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE DE UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO A DISTÂNCIA

Cursista: Tatiana Cristina Cândido Camargos

Orientador: Santer Alvares de Matos

Belo Horizonte

Julho 2012

Tatiana Cristina Cândido Camargos

**ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS DE CURSISTAS E
CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE DE UM CURSO
DE ESPECIALIZAÇÃO A DISTÂNCIA**

Monografia apresentada ao curso de especialização Ensino de Ciências por Investigação do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais como parte da exigência para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências.

Belo Horizonte

Julho 2012

EPÍGRAFE

“Todo conhecimento começa com um sonho. O conhecimento nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido, em busca da terra sonhada. Mas sonhar é coisa que não se ensina. Brota das profundezas do corpo, como a água brota das profundezas da terra. Como mestre só posso então lhe dizer uma coisa: conte-me seus sonhos, para que sonhemos juntos!”

(Rubem Alves)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus colegas de curso, educadores e educadoras, que compuseram os meus sujeitos de pesquisa, com alegria e que permitiram pelos seus conhecimentos e experiências que a pesquisa em formação continuada por meio de uma especialização pudesse existir e a partir de então poder ser lida e conhecida por quem quer que seja.

A minha família pela paciência e apoio nessa minha trajetória de estudos e por fim a minha querida professora e amiga Maria Luíza pelo incentivo em participar dessa formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço de todo coração a todas as pessoas que contribuíram no desenvolvimento da pesquisa e em minha trajetória pelo ENCI:

A minha família que ao aceitar que eu dividisse o tempo com meus estudos, permitiu que pudesse realizar essa conquista. Amo vocês!

Ao meu tutor e orientador Santer pelas discussões ricas, por me conduzir no ENCI e por despertar em mim o gosto pela pesquisa e o querer continuar pesquisando a educação. Obrigada pela sua amizade, pelo seu apoio e pelo seu incentivo!

Aos meus colegas de curso (“ENCI III e 1/2”) pelos debates, pelas experiências trocadas e pela amizade.

Aos grandes amigos que sempre estiveram ao meu lado nesses dois anos de estudo, pesquisa, viagens à Formiga/MG e enfim, fazendo parte de uma vitória: Juliana Oliveira, grande amiga; Lucas de Moura Duarte e Bárbara Leite.

RESUMO

Promover a formação continuada de professores de Ciências da Natureza utilizando ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), consorciando vários saberes, proporcionando debates e estudos entre os sujeitos e gerar conhecimento sobre a formação continuada é a proposta do curso de especialização *lato senso* em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). No presente trabalho, identificamos e analisamos quais foram às contribuições proporcionadas pelo curso à formação de professores de Ciências em exercício docente. O estudo investigou as vivências de 10 professores-cursistas de uma turma do ENCI. Foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: um questionário e as participações em fóruns da disciplina Introdução às Tecnologias da Informação e Comunicação. Para discutir a natureza das respostas foi utilizada análise qualitativa dos dados. Como contribuições do curso para a formação docente encontramos o aprimoramento do sujeito enquanto docente e pesquisador de sua prática pedagógica e uma maior percepção da importância do aluno no processo de aprendizagem numa perspectiva mais sócio – construtivista. As dificuldades vivenciadas em sua maioria remetem às dificuldades técnicas ligadas ao manuseio das ferramentas do computador e ao desconhecimento de ambientes virtuais, seu funcionamento e tempo de dedicação ao curso. A modalidade do curso (a distancia) foi um fator importante, a comodidade na realização das atividades, onde o cursista pode aproveitar as horas vagas do trabalho para o estudo. A interação, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, proporcionou o intercâmbio de experiências e o encurtamento da distância física entre os cursistas. O presente trabalho possibilita concluir que a educação a distância aparece como modalidade de educação extremamente adequada para atender as demandas educacionais dos sujeitos pesquisados. Deste modo, estudos realizados sobre vivências de cursistas durante e após cursos via Educação a Distância contribuem na concepção de metodologias, estratégias e materiais de ensino que criem condições efetivamente eficientes para uma aprendizagem autônoma.

Palavras-chave: Formação continuada, Formação docente, Ensino de Ciências por Investigação, Educação a Distância.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 8 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 11 |
| 2.1 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES | 11 |
| 2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA..... | 17 |
| 2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO | 24 |
| 3.METODOLOGIA..... | 28 |
| 4. RESULTADOS | 32 |
| 4.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS PESQUISADOS | 32 |
| 4.2. EXPECTATIVAS DOS PROFESSORES AO INGRESSAREM NO CURSO..... | 33 |
| 4.3. VIVENCIANDO UM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO..... | 33 |
| 4.4. DIFICULDADES VIVENCIADAS | 37 |
| 4.5. REFLETINDO SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA | 40 |
| 4.6. REFLETINDO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS | 42 |
| 4.7. FORMANDO PROFESSORES PESQUISADORES | 43 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 47 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 51 |
| 7. ANEXOS | 54 |

1. INTRODUÇÃO

Não deveria existir distanciamento entre a formação continuada do professor e o seu fazer pedagógico, mas nem todo professor se comporta como pesquisador de sua própria prática, levando as contribuições e experiências dessa formação para o cotidiano escolar. Assim, só é possível falar em mudanças concretas na sala de aula quando o docente se torna sujeito de sua formação e busca refletir sobre a própria prática.

Docente curiosa e expectadora sempre atenta aos diálogos dos colegas de curso, em diversas instituições, observei no Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI), proposto pelo Centro de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais (CECIMIG), a possibilidade de identificar e analisar quais são as vivências de professores de Ciências quanto às expectativas, contribuições e dificuldades pelas quais passaram durante o curso. Mais especificamente quais foram às contribuições que um curso de especialização em ensino de Ciências por Investigação, realizado a distância, pode proporcionar para a formação de professores de Ciências em exercício docente.

Investigar tais docentes, sendo cursista, sujeito e pesquisadora, sem dúvida é desafiador, pois permite que não só por meio de minhas vivências, mas pelo somatório das reflexões de meus colegas possa - se conhecer um pouco mais sobre o funcionamento e as contribuições de um curso de especialização realizado na modalidade à distância.

Nesta investigação busca-se responder as seguintes questões: quais são as expectativas que os professores têm acerca do curso de especialização? Quais as dificuldades encontradas no decorrer do curso? Quais vivências foram mais significativas para os professores-cursistas? Como o curso de especialização pode contribuir para suas formações enquanto docentes?

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), é necessário que haja um programa de formação continuada permanente, apoiado por instituições de ensino que discutam a prática docente. Discute-se que a eficácia desse programa

de formação está na atitude do professor em reconhecer-se como um profissional que necessita estar em contínua formação.

O Projeto de Lei que cria o Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio de 2011 a 2020, enviado ao Congresso Nacional em 15 de dezembro de 2010, estabelece enquanto estratégias que seja elevada a qualidade da educação superior. Quanto à formação continuada estabelece a expansão da oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* utilizando recursos e tecnologias de educação a distância, como, por exemplo, por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Enquanto meta, propõe a formação de cinquenta por cento dos professores da Educação Básica em nível de pós-graduação *lato e stricto sensu* em sua área de atuação e/ou formação inicial.

Aproximar o conhecimento científico à realidade dos alunos demanda um caminho investigativo, primeiramente, sobre como ocorrem às práticas dos docentes que ensinam Ciências.

Pesquisar Ciências utilizando ferramentas da tecnologia da informação e comunicação (TICs), consorciando vários saberes, proporcionando debates e estudos entre vários pesquisadores (professores-cursistas e tutores) e gerando um conhecimento sobre a formação de professores de Ciências da Natureza é a proposta do curso de especialização *lato sensu* em Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). Tal proposta do curso está alinhada ao que propõe o Plano Nacional de Educação (PNE) em sua meta 16 que prevê a formação de cinquenta por cento dos professores de educação básica em nível de pós – graduação *lato e stricto sensu*, com garantia a todos de uma formação continuada em sua área de atuação.

Ferraz (2008) argumenta que o ENCI é um curso onde o professor cursista tem a possibilidade de conduzir a própria formação, o que proporciona a reflexão-ação em sala de aula.

Articular a formação inicial e continuada de professores mapeando o que de fato tal especialização contribui em suas práticas, nas escolas em que lecionam, torna necessária uma reflexão permanente e um espaço de investigação e trocas de vivências entre os professores cursistas acerca da implementação da metodologia investigativa como prática de ensino real e permanente.

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) afirmam que o uso de recursos tecnológicos voltados para a educação, nesse caso para a educação a distância, deve conduzir o estudante a um ambiente socializador, interativo e onde projetos são desenvolvidos e compartilhados. Assim, o conhecimento acontecerá respeitando à diversidade.

Dessa maneira, investigar as contribuições de uma especialização como o ENCI, torna-se relevante na construção do conhecimento sobre os processos de formação docente, mediado por diálogos e ricas vivências interdisciplinares.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A) FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A formação pedagógica de professores, seja ela em sua modalidade inicial ou continuada, tem sido objeto de preocupação com reflexo nas legislações (LDB, Plano Nacional de Educação, Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional de Educação) e pelos sistemas de ensino em seus planos pedagógicos (VIEIRA, 2008).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional coloca em seu artigo 62 e § 2º que a formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância e em seu artigo 67 que os sistemas de ensino deverão promover a valorização dos profissionais da educação assegurando-lhes entre outras coisas aperfeiçoamento profissional continuado (BRASIL, 1996).

Se a profissão de docente é considerada hoje, mais do que ontem, como um ofício que se aprende, essa aprendizagem é encarada como um processo permanente, procurando trabalhar com os professores que estão exercendo sua função, que têm anos e mesmo décadas de experiência (PERRENOUD, 2002).

Diante da complexidade crescente da profissão, a formação continuada dos docentes constitui uma prioridade, assim o coletivo pode constituir uma questão crucial, ou seja, o trabalho em equipe toma um lugar cada vez maior na formação (PERRENOUD, 2002).

A formação contínua nessa perspectiva tende a sensibilizar os docentes para os trabalhos de pesquisa, a fornecer-lhes ferramentas provenientes dela, de modo que eles possam compartilhar as suas experiências, interrogá-las, inovar e formar-se coletivamente.

A maior parte da formação contínua dos professores vale lembrar, é bastante recente – foi inicialmente organizada em torno da atualização dos saberes

disciplinares, das referências didáticas, dos *savoir-faire* tecnológicos (PERRENOUD, 2002).

No âmbito da formação de adultos, fora do padrão escolar a formação dos professores foi concebida, a princípio, como um ensino, ministrado por professores a outros professores, como uma troca de especialidade no campo dos saberes disciplinares, das reformas curriculares (sobretudo em matemática e em língua materna), de novas tecnologias, de abordagens didáticas mais sofisticadas, de métodos de gestão de classe ou de avaliação.

Nesse contexto o professor – formador, em tese, deveria estar à frente de seus colegas, dominando há algum tempo o que eles acabaram de descobrir. Seu papel seria levar-lhes novos elementos, dos quais os outros professores deveriam se apropriar e os quais deveriam transpor para sua sala de aula.

Dessa forma, a formação contínua dos professores assumiu as características de um ensino quase interativo, o qual pretendia transmitir novos saberes a professores que não os tinham recebido no período da formação inicial.

A formação contínua visava – e sempre visa – atenuar a defasagem entre o que os professores aprenderam durante a formação inicial e o que foi acrescentado a isso a partir da evolução dos saberes acadêmicos e dos programas, da pesquisa didática e, de forma mais ampla, das ciências da educação (PERRENOUD, 2002).

De modo surpreendente, durante anos, essas formações contínuas desconsideraram a prática dos professores em exercício: o formador dizia-lhes o que era preciso fazer sem perguntar o que eles faziam.

A problemática da mudança não estava no centro da formação contínua. Ela se baseava no postulado racionalista, o qual define que todo novo saber é fonte de novas práticas apenas pelo fato de ter sido aceito e assimilado. Essas tendências podem ser explicadas: os momentos de formação contínua são curtos ou fragmentados; portanto, é tentador priorizar a informação e os saberes. A consideração das práticas parece um supérfluo, pois o tempo é escasso (PERRENOUD, 2002).

Os formadores de professores construíram sua identidade, durante muito tempo, em torno de uma especialidade específica, adquirida em sua sala de aula e em formações universitárias complementares na área da linguística ou da informática, por exemplo; transformaram-se em formadores para transmitir esses saberes ou essas tecnologias – ou eventualmente sua experiência -, e não para se interessarem pelas práticas dos colegas; em suma, as pessoas tornam-se formadoras pela mesma razão pela qual se tornaram professoras: para falar, e não para ouvir.

Tais formadores não podem ignorar que sua ação modifica muito pouco as práticas se ela se limitar a fornecer informações, a oferecer saberes e a apresentar modelos ideais.

Uma parte dos formadores descobriu que sua única oportunidade de transformar as práticas dos professores consiste em criar vínculos entre o que eles fazem e o que lhes é proposto. A didática das ciências incita a trabalhar a partir das representações dos aprendizes, em vez de ignorá-las. Da mesma maneira, uma nova prática só pode substituir a prática antiga se considerarmos a coerência sistêmica dos gestos profissionais e seu processo de transformação (PERRENOUD, 2002).

Pode ser que a formação contínua torne-se progressivamente o “laboratório” de procedimentos de formação em prática reflexiva, utilizando a situação privilegiada da presença de profissionais experientes e voluntários (PERRENOUD, 2002).

Não há ação complexa sem reflexão durante o processo; a prática reflexiva pode ser entendida, no sentido mais comum da palavra, como a reflexão acerca da situação, dos objetivos, dos meios, do lugar, das operações envolvidas, dos resultados provisórios, da evolução previsível dos sistemas de ação.

Refletir durante a ação consiste em se perguntar o que está acontecendo ou o que vai acontecer, o que podemos fazer, o que devemos fazer, qual é a melhor tática, que desvios e precauções temos de tomar, que riscos corremos, etc (PERRENOUD, 2002).

Refletir sobre a ação já é algo bem diferente. Nesse caso, tomamos nossa própria ação como objetivo de reflexão, seja para compará-la com um modelo prescritivo, o que poderíamos ou deveríamos ter feito, o que outro profissional teria feito, seja para explicá-la ou criticá-la.

Portanto, a reflexão não se limita a uma evocação, mas passa por uma crítica, por uma análise, por uma relação com regras, teorias ou outras ações, imaginadas ou realizadas em uma situação análoga.

Um “professor reflexivo” não para de refletir a partir do momento em que consegue sobreviver na sala de aula, no momento em que consegue entender melhor sua tarefa e em que sua angústia diminui.

Ele continua progredindo em sua profissão mesmo quando não passa por dificuldades e nem por situações de crise, por prazer ou porque não o pode evitar, pois a reflexão transformou-se em uma forma de identidade e de satisfação profissionais.

O professor conquista métodos e ferramentas conceituais baseados em diversos saberes e, se for possível, conquista-os mediante interação com outros profissionais. Essa reflexão constrói novos conhecimentos, os quais, com certeza, são reinvestidos na ação.

Um profissional reflexivo não se limita ao que aprendeu no período de formação inicial, nem ao que descobriu em seus primeiros anos de prática. Ele reexamina constantemente seus objetivos, seus procedimentos, suas evidências e seus saberes. Ele ingressa em um ciclo permanente de aperfeiçoamento, já que teoriza sua própria prática, seja consigo mesmo, seja com uma equipe pedagógica.

Por esse motivo, na formação inicial, na maior parte das vezes, formam-se apenas bons iniciantes, cujas competências não deixarão de se ampliar e de se diversificar ao longo dos anos, não só porque houve formações contínuas, mas porque eles possuem capacidade de auto regulação e de aprendizagem a partir de sua própria experiência e do diálogo com outros profissionais (PERRENOUD, 2002).

De acordo com Nóvoa (1997) *apud* Echeverría e Belisário (2008) a formação deve estimular uma perspectiva crítico – reflexiva, que implica num investimento pessoal na busca da construção de uma identidade que é também uma identidade profissional.

Nessa perspectiva, a formação deve superar a racionalidade técnica, que pressupõe a prática como a resolução de problemas estabelecendo-se uma relação adequada entre meios e fins pré-determinados (SCHÖN, 1997, 1998 *apud* ECHEVERRÍA & BELISÁRIO, 2008).

A formação de professores de Ciências pressupõe a aquisição de um conhecimento profissional específico que envolve uma linguagem própria, envolve a compreensão da natureza do conhecimento científico, da epistemologia da ciência e das teorias de aprendizagem. Pensando nisso, a formação desses profissionais deve abranger os conhecimentos científicos e pedagógicos, apresentando situações em que tenham contato com a realidade escolar desde a graduação, incentivando a criação de uma cultura em que o professor problematize sua prática, transformando-a em objeto de estudo (POPKEWITZ, 1997 *apud* ECHEVERRÍA & BELISÁRIO, 2008).

No que diz respeito à formação continuada, as ações oficiais tem se caracterizado por projetos que oferecem cursos de treinamento, programas de estudos à distância usando como meio de comunicação a internet ou cursos presenciais em período de férias e até mesmo em períodos de aulas normais (ECHEVERRÍA & BELISÁRIO, 2008).

Maldaner (2000) *apud* Echeverría e Belisário (2008) comenta que a formação continuada é inerente ao exercício profissional do professor e que a ideia de professor/pesquisador, que cria/recria sua profissão no contexto da prática permite superar as formas tradicionais de treinamento em serviço.

A reflexão deve ser inerente ao trabalho do professor, não somente a reflexão sobre conceitos nem a reflexão isolada da prática. O modo reflexivo de atuar como professor deve ser permeado de discussões sobre teorias e práticas, para que as pessoas envolvidas no processo educativo possam conquistar uma

postura questionadora, que problematize a prática e construa, a partir daí, conhecimentos alicerçados em bases sólidas.

Freitas e Villani (2002) comentam que a formação dos professores de ciências, geralmente, tem sido pensada como uma tentativa de produzir um profissional que incorpore o mais possível, traços ideais selecionados a partir de uma reflexão teórica sobre o tema.

Tem-se nesse sentido como perspectiva a construção de novas estratégias para a formação de recursos humanos para a educação, que exigem um novo perfil profissional capaz de localizar os desafios mais urgentes de uma sociedade “multimídia e globalizada”, em que o rápido desenvolvimento, científico e tecnológico, impõe uma dinâmica de permanente reconstrução de conhecimento, saberes, valores e atitudes.

O ponto dominante na literatura atual aponta para uma crescente reflexão sobre qual seria o papel do professor na sociedade moderna, com uma produção de quadros teóricos que definem um novo modelo para sua formação, no qual o saber sobre o ensino deixa de ser visto pela lógica da racionalidade técnica e incorpora a dimensão do conhecimento construído e assumido responsavelmente a partir de uma prática crítico-reflexiva (FREITAS & VILLANI, 2002).

Tal prática parece articulada em dois eixos efetivamente complementares. De um lado, a confiança de que na ação didática do professor é sempre possível encontrar um conhecimento que vai além da teoria; de outro lado, a convicção de que essa mesma prática pode ser organizada teoricamente e orientada para produzir efeitos mais marcantes e mais econômicos.

Assim coloca-se para a formação continuada a tentativa de recuperar, mesmo que parcialmente, resultados fundamentais não conseguidos com a formação anterior - os recursos originais e criativos que os atuais professores utilizam para resolver os problemas encontrados, complementem e estimulem a reflexão teórica dos especialistas e, conseqüentemente, forneçam novos impulsos para a formação inicial.

Uma das características mais focalizadas nos cursos de capacitação, sobretudo no Brasil, é que os professores entram neles com concepções, crenças e atitudes, tanto sobre o conteúdo do curso - conhecimentos e habilidades - quanto

sobre a natureza e o propósito da aprendizagem, do ensino e dos papéis apropriados para alunos e professores (FREITAS & VILLANI, 2002).

Tais ideias foram sendo construídas ao longo de sua inserção no contexto escolar - enquanto aluno e fruto de sua história de vida pessoal são razões de resistência às mudanças, pela distância entre o planejamento do curso e a ação em sala de aula, entre as ideias defendidas e a prática realizada.

Para Huberman (1973) *apud* Freitas e Villani (2002), as mudanças das concepções e ações do professor, no ensino, estão estreitamente relacionadas à maneira como ele concebe sua identidade profissional.

Na maioria dos casos, o formato dos cursos de capacitação de professores tem ajudado a manter essas resistências, por descurar-se da necessidade de promover o pensar sistematicamente sobre os saberes da experiência do professor e de ajudá-lo a analisar e modificar suas concepções e seu desempenho, para adaptar-se às mudanças requeridas pelos novos paradigmas sociais (FREITAS & VILLANI, 2002).

Analisando-se os atuais programas de capacitação de professores em exercício, verifica-se que a construção dos conhecimentos que orientam os projetos de inovação continua ocorrendo no exterior do 'mundo dos professores e das salas de aulas'.

Dessa forma, professores são concebidos como consumidores de conhecimentos ou como implementadores de políticas curriculares, que têm sido formuladas como resultados das pesquisas educacionais.

Atualmente, o conceito de reflexão tem sido usado amplamente nas pesquisas sobre formação de professores e orientado para a implementação de programas de capacitação profissional, como um meio de ajudar professores a explorar e melhorar aspectos de sua prática.

Dessa forma, os programas seriam mais efetivos se focalizassem explicitamente o desenvolvimento da habilidade nos professores, para refletirem sobre suas ações e sobre o contexto social e cultural mais amplo dentro do qual o ensino está inserido.

Para a pesquisa compreender a importância da formação continuada para o trabalho do professor pela reflexão de sua prática se relaciona estreitamente ao

objeto dessa pesquisa, pois ao dar voz as vivências dos professores cursistas de um curso de especialização, procura-se enfatizar a necessidade de conhecer as experiências e daí proporem-se melhorias nas estruturas de tais formações.

B) EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EaD) de acordo com o Decreto nº 5622 de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o art. 80 da LDB 9394/1996, é tratada como uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 2005).

Em termos gerais a EaD começa a se institucionalizar no século XVIII, mas desde a antiguidade pode ser identificada a existência de experiências educativas de EaD, que eram realizadas com a utilização das mais diferentes ferramentas tecnológicas, e que visavam a um fim pedagógico, ou seja, a aprendizagem (FIDALGO *et. al*, 2012).

Nas últimas décadas, muito do que se escreveu, disse e fez em EaD baseava-se em modelos teóricos oriundos da economia e da sociologia industriais, sintetizados nos “paradigmas” fordismo e pós fordismo. Esses modelos criados para descrever formas específicas de organização da produção econômica têm influenciado não apenas a elaboração dos modelos teóricos, mas as próprias políticas e práticas de EaD. No que diz respeito tanto às estratégias desenvolvidas como à organização do trabalho acadêmico e de produção de materiais pedagógicos (BELLONI, 2009).

A polêmica que opõe os modelos fordista e pós-fordista vem desde os anos 80 e gira, sobretudo em torno do trabalho de Otto Peters, reitor de Universidade Aberta de Hagen, na Alemanha, durante os anos 70, e grande especialista em EaD.

Desde os anos 70, Peters vem desenvolvendo análises das características da EaD a partir de comparações e analogias com a produção

industrial de bens e serviços que identificam nos processos de EaD os principais elementos dos processos de produção industrial agrupados no que se convencionou chamar “modelo fordista”: racionalização, divisão do trabalho, mecanização, linha de montagem, produção de massa, planejamento, formalização, standardização, mudança funcional, objetivação, concentração e centralização (KEEGAN, 1986 *apud* BELLONI, 2008).

De acordo com as contribuições de Peters (2004) *apud* Fidalgo *et. al* (2012), uma das primeiras experiências que pode ser considerada como uma proposta de educação a distância tem relação direta com um determinado tipo de conteúdo, a religião. O autor refere-se ao apóstolo Paulo, que escreveu as famosas epístolas, a fim de ensinar às comunidades cristãs da Ásia Menor. O objetivo central era apresentar a esse povo, por meio das cartas, uma forma viável de viver como cristão em um ambiente desfavorável. Nesse caso, foi utilizada a tecnologia da escrita e dos meios de transporte da época.

Na Grécia e posteriormente em Roma, as pessoas comunicavam-se por meio de correspondência (correio), com o intuito de troca de informações sobre o cotidiano privado e/ou da comunidade, transmitindo informações, notícias úteis ao desenvolvimento econômico e social das comunidades. Entretanto é na modernidade que se manifestarão as primeiras iniciativas de ensinar determinados saberes sem a relação presencial entre professor e aluno.

As primeiras iniciativas de Educação a Distância no Brasil surgiram no ano de 1904 com a criação das Escolas Internacionais, que trouxeram para o Brasil suas experiências com essa modalidade de educação. Os cursos oferecidos eram destinados a pessoas que necessitavam de formação básica para sua inserção no mercado de trabalho da época. A expansão esteve associada à escassez de vagas nos grupos escolares para o acesso da população às escolas presenciais. A metodologia utilizada contava com recursos didáticos e pedagógicos baseados em materiais impressos, como guias de estudo, apostilas e cadernos de exercícios. Esses materiais eram enviados ao aluno pelo correio, e após a realização das atividades propostas, encaminhadas à escola para sua avaliação.

Um segundo marco da EaD no Brasil é a inserção do rádio a partir de 1923, por meio da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. O uso do rádio na EaD acabou se popularizando devido ao crescente acesso a esta tecnologia e ao seu caráter massificador.

A televisão pode ser considerada como um terceiro marco da EaD no Brasil, a partir dos anos de 1960 e 1970, e possui influência direta, juntamente com a radiodifusão, na criação do primeiro Código Brasileiro de Telecomunicações. Assim com o crescimento das cidades aliado a esse meio de comunicação, fez com que a televisão ganhasse status de recurso educacional por meio de iniciativas na EaD. Um dos programas televisivos mais conhecidos e de maior repercussão nacional foi o Telecurso – sistema de educação à distância criado em 1978, em uma parceria da Fundação Roberto Marinho e da Fundação Padre Anchieta (mantenedora da TV Cultura). A metodologia utilizada pelo Telecurso, conhecida também como educação supletiva, permitia que o aluno sem acesso à escola regular estudasse por meio da televisão e da resolução de exercícios. Ao final do curso, os estudantes eram submetidos às provas presenciais, aplicadas pelo governo federal e consideradas como requisito básico para a obtenção do diploma de nível fundamental ou médio.

O quarto marco da EaD pode ser considerado o uso do computador e da Internet nos processos educativos à distância. Os computadores, nas universidades brasileiras, datam da década de 1970, mas somente em meados da década de 1990 eles começam a se disseminar por todo o país, assim as tecnologias baseadas na microinformática acabam por tornar a EaD mais atrativa, devido a possibilidade de produção e transmissão de conteúdos por qualquer pessoa. Por meio da internet o aluno estabelece um contato direto e quase instantâneo com os transmissores do conteúdo e também a sua própria constituição como produtor/transmissor de conteúdo (ARRUDA & ARRUDA, 2012).

Viana (2009) comenta que quando se fala em Educação ou Ensino a Distância, ou EaD, hoje em dia, inevitavelmente tende-se a associar tal modalidade de ensino ao computador e à Internet, visto ser este o meio pelo qual

a EaD vem ultimamente se expandindo e ganhando mais espaço e credibilidade no cenário social. É preciso lembrar, no entanto, que, seja por intermédio da palavra manuscrita, do livro ou, mais recentemente, de meios como as revistas, o rádio e a televisão, a EaD está presente no cenário educacional há centenas de anos, sendo que somente nas últimas duas décadas o computador e a Internet assumem frente nesse cenário, passando então a serem o principal meio de difusão da EaD.

Dando sequência ao histórico sobre o Ensino a Distância no Brasil na década de 90, após muitos trâmites de projetos de leis relativos à EaD no Congresso Nacional, (quando tem início a geração de EaD baseada em redes de computadores), é criada a Secretaria de Educação a Distância (SEED), ligada ao MEC. Em 1996, é aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual passa a admitir a Educação a Distância em todos os níveis de ensino, fazendo com que a EaD seja reconhecida e regulamentada legalmente no Brasil.

Segundo Azevedo (2005) citado por Viana (2009), até meados da década de 90, no cenário brasileiro, antes da explosão da Internet, a EaD era coisa que se pensava e se aplicava somente para as camadas de menor poder aquisitivo.

A EaD deve preocupar-se, principalmente, com os aspectos pedagógicos envolvidos na utilização das tecnologias e na construção da aprendizagem, não podendo estar desvinculada do sistema educacional visto como totalidade (MENEZES, 2000 citada por FIDALGO *et al*, 2012).

Atualmente a EaD vem ocorrendo através do uso de novas tecnologias, mais precisamente da internet, e tem como finalidade vencer a distância física, possibilitando o acesso à educação a um número maior de pessoas, sendo uma importante estratégia de formação.

Em geral, cursos ofertados pela via da web fazem uso simultâneo de materiais impressos, ainda que sejam disponibilizados de forma digitalizada. Esses cursos funcionam ainda em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que são, literalmente, salas de aula virtuais que apresentam todos os recursos necessários para a aprendizagem do aluno. Todas as Universidades Federais

utilizam AVA gratuitos, com destaque para o Moodle, programa aberto para a gestão acadêmica e pedagógica do aluno.

A partir de um computador e de Rede de internet, o aluno passa a acessar os recursos disponibilizados pelo Moodle. Além disso, o professor pode publicar suas disciplinas, atividades, agenda de trabalho, anúncios e notícias para seus alunos, de modo a estabelecer um diálogo com eles, tecendo, assim, relações e interações (ARRUDA & ARRUDA, 2012).

É importante destacar que a EaD atende a um dos princípios básicos dos atuais paradigmas educacionais, que é o de ampliação do acesso e da formação permanente, ou seja, ao longo da vida. A educação continuada ou permanente refere-se às oportunidades educativas ampliadas para o maior número de pessoas, permitindo perspectivas de qualificação profissional e a possibilidade de novas atividades (FIDALGO et al, 2012).

As propostas pedagógicas de programas de Educação a Distância brasileiros têm apresentado, como padrão de funcionamento, um sistema lógico que pode ser dividido em dois modelos ou tipos: uma organização de tipo virtual, funcionando quase que completamente em suportes virtuais e sem significativo apoio presencial do aluno e sem necessariamente ser complementado por outras mídias físicas, com material impresso ou DVD, por exemplo, e uma organização de tipo central – polos, estruturada a partir de uma central de concepção, produção e oferecimento dos cursos, em parceria com vários polos de recepção, apoio presencial ao aluno e uso conjunto das mídias impressa, eletrônica ou digital, isto é, o curso é realizado por meio de: livro – texto, CD – Rom, vídeo, TV, Internet, videoconferência, rádio, entre outras mídias.

No cenário brasileiro a Universidade Aberta do Brasil (UAB) é a mais recente experiência de grande porte que se propõe numa organização do tipo central – polos. Propõe-se para um programa de formação para que tenha mais – valias a adoção concomitante dos dois modelos de organização (ARANHA; FIDALGO & FIDALGO, 2012).

A disseminação do uso da tecnologia de informação e comunicação em diferentes ramos da atividade humana, bem como sua integração às facilidades das telecomunicações, evidenciou possibilidades de ampliar o acesso à formação continuada e o desenvolvimento colaborativo de pesquisas científicas.

Mais importante do que a ampliação de possibilidades, a incorporação à EaD de diferentes recursos tecnológicos, e, especialmente da tecnologia de informação e comunicação - TIC, a partir das potencialidades e características que lhe são inerentes, apresenta-se como estratégia para democratizar e elevar o padrão de qualidade da formação de profissionais e a melhoria de qualidade da educação brasileira.

Para tanto, há que se investigar sobre as possibilidades de processos EaD baseados em práticas sociais significativas e no estudo de problemáticas do cotidiano, processos estes centrados no diálogo entre alunos e professores e respectivos mecanismos de representação da expressão do pensamento, acesso às informações e produção de conhecimento.

Participar de um curso a distância em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem significa mergulhar em um mundo virtual cuja comunicação se dá essencialmente pela leitura e interpretação de materiais didáticos textuais e hipertextuais, pela leitura da escrita do pensamento do outro, pela expressão do próprio pensamento através da escrita. Significa conviver com a diversidade e a singularidade, trocar ideias e experiências, realizar simulações, testar hipóteses, resolver problemas e criar novas situações, engajando-se na construção coletiva de uma ecologia da informação, na qual valores, motivações, hábitos e práticas são compartilhados.

Cada participante tem a oportunidade de percorrer distintos caminhos, nós e conexões entre informações, textos, hipertextos e imagens; ligar contextos, mídias e recursos; tornar-se receptor e emissor de informações, leitor, escritor e comunicador; criar novos nós e conexões, os quais representam espaços de referência e interação que pode ser visitado, explorado, trabalhado, não caracterizando local de visita obrigatória (ALMEIDA, 2003).

Tal modalidade de educação é analisada na pesquisa como suporte ao entendimento de quais são os princípios educacionais que norteiam o planejamento, a metodologia e a realização de um curso a distancia, bem como para entender quais são as novas habilidades exigidas dos estudantes por esse formato de ensino.

Para o estudo entender como surgiu a educação a distancia e como a mesma pode, enquanto modalidade de ensino, contribuir para o desenvolvimento da educação e mais particularmente para a formação continuada de professores ressalta sua importância no contexto analisado: as contribuições de um curso de especialização a distancia para a formação de professores de ciências em exercício.

C) O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

O Ensino de Ciências por Investigação (ENCI), projeto do CECIMIG/FaE/UFMG em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB), é um curso de especialização em Ensino de Ciências ofertado na modalidade a distância a professores das Ciências da Natureza.

A investigação é o alicerce de todo o curso. Proporcionar aos professores cursistas um embasamento do que seja uma atividade investigativa e como esse tipo de atividade pode transformar a visão que se tem de uma aula de ciências, é um dos objetivos do curso, outro é a reflexão sobre porque, como e para quem ensinar ciências (SÁ, 2008).

O curso se desenvolve por meio de atividades orientadas a distancia, utilizando o Moodle como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e encontros presenciais. Os encontros presenciais são utilizados para planejamento, esclarecimentos, realização de algumas atividades investigativas, orientação para realização das tarefas e, ainda, para avaliação de trabalhos e avaliação de aprendizagem dos cursistas (MATOS, *et al*, 2011).

Em sua estrutura conta, o curso conta com o apoio de dois tutores sendo um presencial no polo de realização e outro a distância que acompanha a realização de todas as atividades que ocorrem por meio do Moodle (MATOS, *et al*, 2011).

O curso de especialização totaliza 360 horas-aula, com previsão de conclusão em dois anos, sendo desenvolvido por meio de atividades semipresenciais. Atualmente o curso é ofertado nos polos de Confins, Conselheiro Lafaiete, Corinto, Formiga, Governador Valadares, com, aproximadamente, 170 professores em formação continuada (MATOS, *et al*, 2011).

Quando se fala de ensino de Ciências por Investigação, está se falando de estratégias de ensino e aprendizagem diferentes das que têm sido mais frequentemente exploradas nas escolas (SÁ *et al*, 2008).

A atividade de caráter investigativo é uma estratégia, entre outras, que o professor pode utilizar para diversificar sua prática no cotidiano escolar. Tal estratégia engloba quaisquer atividades, que, basicamente centradas no aluno, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias das ciências da natureza (MUNFORD e LIMA, 2007).

No ensino de Ciências por investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural, mas não são abandonados à própria sorte, nem ficam restritos a uma manipulação ativista e puramente lúdica. Eles são inseridos em processos investigativos, envolvem-se na própria aprendizagem, constroem questões, elaboram hipóteses, analisam evidências, tiram conclusões, comunicam resultados. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos ultrapassa a mera execução de certo tipo de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado (SÁ *et al*, 2008).

As atividades de caráter investigativo implicam, inicialmente, a proposição de situações – problema, que, então orientam e acompanham todo o processo de investigação (SÁ, 2009).

Nesse contexto, o professor desempenha o papel de guia e de orientador das atividades – é ele quem propõe e discute questões, contribui para o planejamento da investigação dos alunos, orienta o levantamento de evidências, auxilia no estabelecimento de relações entre evidências e explicações teóricas,

possibilita a discussão e a argumentação entre os estudantes, introduz conceitos e promove a sistematização do conhecimento (SÁ, 2009).

Consequentemente, o professor oportuniza, de forma significativa, a vivência de experiências pelos estudantes, permitindo-lhes, assim, a construção de novos conhecimentos acerca do que está sendo investigado (SÁ, 2009).

Segundo Carvalho *et. al* (2009), uma atividade investigativa não pode se reduzir a uma mera observação ou manipulação de dados – ela deve levar o aluno a refletir, a discutir, a explicar e a relatar seu trabalho aos colegas.

Tais atividades devem, portanto, 1- conter um problema. O problema é, na sua essência, uma pergunta que se faz sobre a natureza. Não há investigação sem problema. Assim a primeira preocupação do professor consiste em se formular um problema que instigue e oriente o trabalho a ser desenvolvido com os alunos. Além disso, ele precisa ser considerado como problema pelos alunos, o que implica explorar as ideias que estes têm a respeito do assunto, dialogar com elas, confrontá-las como outras, duvidar delas. 2 – ser, sempre que possível, generativas, ou seja, devem desencadear debates, discussões, outras atividades experimentais ou não. 3 – propiciar o desenvolvimento de argumentos, por meio de coordenação de enunciados teóricos e evidências, bem como considerar a multiplicidade de pontos de vista em disputa ou a serem coordenados. 4 – motivar e mobilizar os estudantes, promover o engajamento destes como tema em investigação. Desafios práticos e resultados inesperados podem auxiliar nessa direção. 5- propiciar a extensão dos resultados encontrados a todos os estudantes da turma (SÁ, 2009).

Essas atividades podem se caracterizar como práticas – experimentais, de campo e de laboratório; de demonstração; de pesquisa; com filmes; de simulação de computador; com bancos de dados; de avaliação de evidências; de elaboração verbal e escrita de um plano de pesquisa, entre outros.

No contexto da pesquisa o entendimento da estrutura e objetivos propostos pelo curso de especialização, ENCI, se torna relevante uma vez que possibilita verificar se tais fundamentos estruturantes do curso estão presentes nos turnos de falas de cursistas analisados, na turma em referência nesse estudo.

3. METODOLOGIA

Para responder a questão central do presente trabalho foram utilizados dois instrumentos de coleta de dados: um questionário e as participações em fóruns de uma das disciplinas cursadas (ITIC – Introdução às tecnologias da informação e comunicação I).

Os fóruns da disciplina Introdução às tecnologias da informação e comunicação I (ITIC) foram escolhidos porque os questionamentos iniciais propostos aos cursistas estão alinhados a algumas perguntas da presente pesquisa e remetem as falas iniciais dos cursistas quando ingressaram no ENCI. Dessa maneira, foi possível uma análise que perpassasse pelas vivências iniciais dos cursistas (por meio dos fóruns de discussão) até o levantamento das vivências no decorrer e término do curso (por meio do questionário).

Para que a pesquisa fosse realizada, os sujeitos consentiram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 01). O termo foi lido e assinado pelos cursistas antes de responderem ao questionário.

Como garantia do sigilo a identidade de cada um dos professores-cursistas atribuiu-se códigos a cada um, utilizando a palavra cursista e a numeração do sujeito pesquisado (cursista 01, cursista 02 etc.).

Para responder a primeira questão da pesquisa – “Quais são as expectativas que os professores têm acerca do curso de especialização?” – foram utilizadas para análise as respostas dos cursistas ao questionário às questões três, quatro e cinco do primeiro bloco e a questão um do terceiro bloco, bem como o primeiro fórum da disciplina ITIC “*Conversando sobre o curso ENCI*”. Apenas algumas transcrições das falas no questionário foram apresentadas. O critério de seleção das falas remete a uma maior abrangência das opiniões dos cursistas ou fatores de exceção.

Como instrumento de coleta de dados, um questionário (ANEXO 02) foi elaborado a partir da metodologia utilizada por Ferraz (2008). As questões do questionário eram abertas e divididas em três blocos temáticos. O primeiro bloco

tinha o objetivo de mapear quem eram os cursistas e foi composto por seis questões: a questão um objetivou a identificação dos cursistas quanto ao nome (categoria opcional), gênero, cidade de origem e idade. A questão dois pretendeu conhecer a formação de cada docente (qual curso superior, caracterização do docente quanto a disciplina lecionada e tempo de exercício na docência). A questão três mapeou os motivos pelos quais os cursistas escolheram o curso ENCI. As questões quatro e cinco respectivamente levantaram os meios de divulgação do curso aos cursistas pesquisados e o que eles ouviram falar sobre o curso. A questão seis verificou os motivos da escolha dos cursistas, a modalidade à distância, para a realização do curso.

O segundo bloco do questionário pelas quatro questões apresentadas tentou mostrar quais foram as principais dificuldades encontradas pelos cursistas ao longo do curso: a questão um problematizou a ocorrência de impedimentos e/ou dificuldades técnica ou pessoal para a realização das disciplinas, seguida pela questão dois que versou sobre se a modalidade do curso (a distância) foi um fator de favorecimento ou desfavorecimento ao aproveitamento de cada cursista analisado. A questão três teve por objetivo levantar a opinião dos cursistas sobre as melhorias na realização do ENCI e a questão quatro buscou analisar as modificações ocorridas ou não na prática pedagógica e que são relacionadas a realização do curso.

O terceiro e último bloco do questionário elaborado com sete questões abertas buscou levantar as contribuições do curso para a formação docente: a questão um investigou se as expectativas iniciais de tais cursistas foram contempladas e a questão dois apontou quais foram as temáticas abordadas durante o curso e com as quais cada cursista se identificou. A questão três problematizou se a interação entre cursistas favoreceu o aprendizado individual e a questão 04 buscou analisar a percepção de cada cursista sobre sua prática pedagógica antes e depois da realização do ENCI, seguido pela questão cinco que se propôs a elucidar a percepção de cada cursista sobre o ensino de ciências ao término do curso. As questões seis e sete objetivaram respectivamente analisar a formação individual a partir do curso ENCI para ser um professor e um pesquisador e as contribuições do curso para a formação docente.

O questionário foi aplicado durante o primeiro encontro presencial de 2012 realizado no Centro de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais (CECIMIG/UFMG) no dia 24/03/2012.

Como o momento se destinava ao encontro entre cursistas e orientadores, foi solicitado aos cursistas que destinassem parte do tempo para que pudessem responder ao questionário. O questionário foi respondido, individualmente e sem consulta, na sala 502, no próprio CECIMIG. Na ocasião estavam presentes a pesquisadora e o orientador, para esclarecerem quaisquer dúvidas e/ou questionamentos acerca da coleta de dados e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para confrontar as respostas dadas pelos cursista no questionário foram utilizados mais dois fóruns da disciplina ITIC. O segundo fórum dessa disciplina buscou levantar quais foram as principais dificuldades iniciais dos cursistas no ENCI. A análise desse fórum possibilitou uma continuidade na discussão dos dados sobre as dificuldades vivenciadas pelos cursistas, ou seja, o fórum dois apontou as dificuldades iniciais dos cursistas que puderam ser ou não confirmadas pelas questões propostas no questionário: respostas dos cursistas as questões um e três do segundo bloco. Como suporte na análise da questão três do segundo bloco foi utilizado o fórum 03 da ITIC: “Sugestões para a melhora do curso” que ao problematizar sobre quais as sugestões que cada cursistas poderia oferecer para melhorar o desempenho individual e coletivo dos alunos, tutores e professores da disciplina já nos permite um contraponto com as sugestões apontadas pelos mesmos ao término do curso.

Os dados dos fóruns da ITIC, bem como os dados obtidos por meio do questionário foram analisados qualitativamente. Foram criados para apresentação, análise e discussão dos dados sete tópicos estruturadores: caracterização dos sujeitos, expectativas sobre o curso, vivenciando um curso de especialização à distância, dificuldades vivenciadas, refletindo sobre a prática pedagógica, refletindo sobre o Ensino de Ciências e formando professores pesquisadores.

Para discutir a natureza das respostas foi utilizada análise qualitativa dos dados, utilizando a metodologia de análise do discurso tomando a linguagem e, mais especificamente as enunciações dos sujeitos como base para promover um diálogo entre as enunciações, de modo a preservar a articulação entre o que se diz e o modo como se diz.

4. RESULTADOS

4.1. Caracterização dos sujeitos pesquisados

O curso iniciou-se no segundo semestre de 2010 (06.08.2010) com 17 professores-cursistas. Atualmente, último semestre, o curso possui 12 professores-cursistas, um tutor à distância e outro presencial. Desses doze cursistas, dez são do sexo feminino e dois, do sexo masculino. No entanto, o presente trabalho irá considerar apenas dez dos doze professores-cursistas. Um dos dois professores-cursistas é a própria pesquisadora e o outro sujeito, não respondeu ao questionário por não comparecer ao encontro presencial em função da maternidade.

A turma é composta por professores de várias cidades. No entanto, os encontros presenciais ocorrem no polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em Formiga e as defesas de monografia e encontro de orientação, no CECIMIG/FaE/UFMG, em Belo Horizonte.

Quanto à cidade de origem dos professores-cursistas observa-se uma maior prevalência na cidade de Itapeçerica, quatro cursistas. O restante da distribuição dos professores-cursistas pesquisados foi: dois de Formiga, um de Belo Horizonte, um de Piumhi, um de Betim e um de Córrego Fundo. A faixa etária dos professores-cursistas está entre 23-32 anos, com média de 27,8 anos.

Segundo Paul (1990) *apud* Belloni (2009), dados consistentes mostram que os estudantes a distância são na maioria adultos entre 25 e 40 anos, que trabalham e estudam em tempo parcial. Muitos estão voltando há estudar muitos anos após sua última experiência como aluno e outros frequentemente tiveram experiências educacionais negativas. Muitos se acham despreparados, têm problemas de motivação, tendem a se culpar pelos insucessos e têm dificuldades de automotivação. O primeiro grande desafio a ser enfrentado pelas instituições provedoras de educação a distância refere-se, portanto, mais a questões de ordem socioafetiva do que propriamente a conteúdos ou métodos de cursos. Se a motivação e a autoconfiança do aprendente são condições *sine qua non* do êxito de seus estudos, o primeiro contato com a instituição é crucial.

Dos professores-cursistas, cinco são licenciados em Biologia, quatro em Química e um em Física. Reforça-se que o curso se destina a professores das Ciências da Natureza.

Em relação a formação continuada, para a maioria dos sujeitos desta pesquisa, o ENCI representa a primeira especialização, ou seja, a primeira oportunidade de uma formação continuada reflexiva. Somente uma professora com formação em Ciências Biológicas e Pedagogia, também é especialista em alfabetização de crianças.

Quanto ao tempo de docência há uma variação entre 1-8 anos. Todos os professores são licenciados e estão em exercício da docência, com exceção de uma cursista. No entanto, quatro cursistas desenvolvem outras atividades diferentes da docência: as cursistas 06 (professora de Química), 08 (professora de Ciências/Biologia) e 09 (Ciências/Biologia), também atuam na área administrativa/fiscal nas instituições de ensino de suas cidades e a cursista 01 (professora de Química), também trabalha como costureira (autônoma).

4.2. Expectativas dos professores ao ingressarem no curso

A divulgação do curso ENCI foi feita em sua maior parte como afirma cinco dos cursistas analisados por meio de outros professores que já tinham feito o curso anteriormente. Encontramos apenas uma referência à divulgação por meio de folders do próprio curso ou nota em jornal da cidade. Três cursistas se referem a indicação de outros professores com os quais trabalham, mas que não realizaram o curso, como meio de divulgação: *“Por meio de um colega que já conhecia o curso e sendo morador da cidade de Formiga tinha o conhecimento do Polo.”* (Cursista 10).

Analisando as ocorrências nas falas dos cursistas ao questionário verifica-se nessa turma que a principal forma de divulgação do curso, o *marketing* boca a boca, está diretamente ligada ao grau de satisfação de outro professor - cursista que achou o curso significativo para sua formação e dessa maneira o indicou a outro professor.

Por outro lado, à divulgação pelos programas (folhetos) do próprio curso para essa turma não foi eficaz como motivador de inscrições de cursistas e

consequente divulgação do curso no polo analisado. Talvez porque a divulgação não abrangeu todas as cidades de onde tais cursistas originam.

Antes de ingressarem no curso e questionados sobre o que ouviram falar do mesmo os cursistas relatam a imagem de um curso que oferece excelência, remetendo inclusive o fato de o curso estar ligado a uma instituição federal reconhecida: *“Que era uma boa oportunidade de especializar na área. E a qualidade da UFMG também foi levada em conta”* (Cursista 07).

Além disso, aparecem entre os cursistas falas que remetem a expectativa sobre o curso ensinar ao professor metodologias investigativas que proporcionariam uma maior interação do estudante com seu professor: *“Curso muito bom, ele ensina ao professor de forma diferente e investigativa dentro da sala de aula”*. (Cursista 03). Dois cursistas relataram desconhecimento do curso em suas cidades. A cursista 06 que reside em Piumhi é a primeira da cidade a cursar o ENCI e a finalizá-lo.

Entre as razões que mais se repetem para a escolha do ENCI encontramos para seis dos cursistas uma intenção mais pedagógica, ou seja, de melhoria de sua formação: *“Por que eu quis melhorar minha capacidade de trabalhar o ensino de Física de forma mais investigativa, de uma forma diferente, inovadora”*. (Cursista 07) e consequente melhoria do ensino de ciências (prática): *“(…) acreditar que o curso ENCI oferecido pela UFMG poderia auxiliar-me no que diz respeito a tornar o ensino de ciências mais produtivo, agradável e inovador para os meus alunos.”* (Cursista 05).

Os motivos de escolha do curso ENCI analisados pelo questionário se relacionam as respostas dadas ao fórum 01 da disciplina ITIC (*“Conversando sobre o curso ENCI”*) realizado pelos cursistas no período de 06 de agosto de 2010 a 13 de agosto de 2010, ou seja, a valorização do curso pelo reconhecimento da Universidade que o oferece, aprofundamento e construção de conhecimentos, modalidade de oferta do curso, à distância: *“Busquei a especialização devido às dificuldades encontradas durante todo o tempo em que trabalhei como professora, a falta de interesse e de motivação dos alunos. Esse curso me chamou a atenção por ser a distância e por ser de uma universidade conceituada como é a UFMG”* (Cursista 04), interesse em conhecer a proposta investigativa ofertada pelo curso: *“Identifiquei com o curso ao saber por meio de alguns colegas que o propósito do*

curso é um método investigativo, o que me chamou bastante atenção.” (Cursista 09) e por fim o título de especialista como oportunidade de crescimento profissional.

Belloni (2008) comenta que por suas características intrínsecas e por sua própria natureza, a EaD, mais do que as instituições convencionais de ensino superior, poderá contribuir para a formação inicial e continuada destes estudantes mais autônomos, já que a auto – aprendizagem é um dos fatores básicos de sua realização.

Analisando as contribuições do curso para a formação docente encontramos para todos os cursistas analisados depoimentos que confirmam que suas expectativas iniciais foram contempladas e que o curso auxiliou na construção de novos conhecimentos.

Um dos cursistas analisados comenta que o curso lhe proporcionou o conhecimento de novos métodos para o trabalho com seus alunos, reconhece que seus conhecimentos apreendidos no curso estão sendo progressivamente aplicados a sua prática pedagógica. *“(...) esperava novas técnicas, novos métodos que motivassem mais meus alunos e isso nós vimos muitas coisas diferentes, tenho ainda muita coisa para colocar em prática, mas acredito que essa parte agora é minha, é individual, o curso já fez a sua parte”.* (Cursista 04).

A importância do novo tutor na turma em referência foi apontada por uma cursista: *“Passei por vários impasses e desmotivações (...) mas o novo tutor conseguiu reacender minhas expectativas (...). Hoje entendo a metodologia do ENCI, acredito nela e a utilizo sem inseguranças. Isto ajuda em minha formação pessoal e profissional e também na de meus alunos.”* (Cursista 05). A turma passou pela supervisão e orientação de dois tutores a distância, uma que ficou no primeiro semestre de 2010 e outro que assumiu no segundo semestre de 2010 e permaneceu até a finalização do curso.

O curso foi significativo para alguns cursistas no que concerne a ampliação de suas concepções sobre como ensinar e aprender em ciências, por meio do conhecimento do ensino de ciências através das atividades investigativas, sobre o que precisa ser mudado em suas práticas pedagógicas para oferecer-se um aprendizado mais eficiente: *“Pois o curso oferece um diferencial que é o ensino através da investigação, o que pude aprender ao longo do curso”.* (Cursista 08).

4.3. Vivenciando um curso de especialização à distância

Quanto à escolha do formato à distância para realização do curso de especialização os cursistas respondem que o que mais contou para eles foi à facilidade de acesso o que reflete na comodidade de realização das atividades aproveitando as horas vagas do trabalho para o estudo, além do curso ser gratuito: “(...), pois *com uma carga horária de trabalho grande um curso a distância proporciona que eu escolha o horário mais adequado para a realização das atividades do curso.*” (Cursista 08).

A esse respeito Arruda & Arruda (2012) comentam sobre a flexibilidade na EaD, dizendo que tal flexibilidade não está vinculada à possibilidade do aluno desenvolver suas atividades em qualquer tempo, pois o tempo ocupado ou da tarefa é delimitado pelo planejamento do professor, mas o tempo da aula será, aparentemente, disperso e ocorrerá em momentos que fogem ao planejamento do professor e se relacionam aos tempos da casa, da família, do trabalho e até mesmo do lazer do aluno.

Dois cursistas relatam que não optaram pela modalidade do curso, já que é a única forma em que o curso é ofertado até o momento.

Analisando o impacto da modalidade do curso, sua oferta a distância, como fator favorável ou desfavorável para os cursistas, encontramos dos dez cursistas analisados, nove que acreditam que a modalidade oferecida pelo curso tenha favorecido a realização do mesmo. O curso a distância é apontado como exigente e assim, um valor é dado à especialização, bem como desmistifica o fato de muitos acreditarem que cursos à distância perdem em qualidade para os presenciais. Sem dúvida há toda uma ementa e cobranças de conclusão de atividades e interação via plataforma moodle, o que mudam são somente os instrumentos com os quais se avalia cada cursista. “(...) *Acredito que comecei a aprender a estudar desvinculada de um olhar mais próximo de um professor/tutor. A modalidade à distância quando aproveitada de maneira correta, favorece o desenvolvimento da disciplina e a construção da autonomia (...).*” (Cursista 05).

O formato à distância e a utilização da plataforma Moodle foi significativa pelo fato de permitir o desenvolvimento da argumentação por meio dos fóruns, onde

foi possível a expressão de opiniões, argumentações e contra-argumentações: *“Fiquei mais a vontade para expressar o que penso, a participação nos fóruns me levaram a desenvolver muito no sentido de ‘dar a minha opinião’.*” (Cursista 06).

Em relação à utilização das tecnologias da informação e comunicação como mediadoras nos processos de aprendizagem, é fato que a inserção e a utilização dos suportes tecnológicos deixaram de ocorrer de forma episódica e solitária para, assumidamente, comporem não apenas a gestão ou organização do trabalho pedagógico, mas também os processos e a prática pedagógica. Antes, porém, para analisar a relação que se estabelece entre tecnologia e trabalho docente, primeiramente é preciso compreender as relações que os indivíduos estabelecem com a tecnologia. Estas devem ser compreendidas enquanto relações sociais que evoluem de acordo com as formas pelas quais se desenvolvem as condições históricas dadas no contexto de sua realização (ARANHA, FIDALGO e FIDALGO, 2012).

Três cursistas acreditam que o formato à distância permite ao professor conciliar o estudo com o trabalho: *“(...) por ser a distância foi possível adequar as atividades ao meu tempo.*” (Cursista 08).

Dificuldades pessoais quanto à utilização das ferramentas digitais também são apontadas por uma cursista: *“Porque às vezes tenho dificuldade em lidar com o mundo virtual.*” (Cursista 10).

Dessa forma, observa-se que a docência tem sido confrontada cotidianamente com a disseminação e o aperfeiçoamento crescente e dinâmico das TICs. A necessidade de não apenas compreender, mas também de dominar o uso desses suportes tecnológicos passou a ser um elemento determinante nos processos de inserção social e profissional. As relações e os processos de trabalho docente não ficaram alheios a esse desenvolvimento tecnológico, embora ocorram muitas resistências (ARANHA; FIDALGO e FIDALGO, 2012).

4.4. Dificuldades vivenciadas

Quando questionados sobre a existência no decorrer do curso de impedimentos ou dificuldades técnicas ou pessoais na realização das disciplinas

encontramos como nas respostas dadas pelos cursistas no fórum 02 da disciplina ITIC realizado no período de 06/08/2010 a 13/08/2010 que versou sobre as dificuldades iniciais dos cursistas no ENCI problematizando: *“Que dificuldade você encontrou até esse ponto do curso? Como você tem procurado solucioná-las?”* As principais dificuldades vivenciadas foram: dificuldades técnicas ligadas ao manuseio das ferramentas do computador, ao desconhecimento de ambientes virtuais e seu funcionamento e dificuldade quanto ao tempo de dedicação do curso. Percebe-se que o cursista divide seu tempo entre família, trabalho e o curso: *“(...) filhos pequenos necessitando de muita atenção, acúmulo de tarefas profissionais e domésticas”* (Cursista 06).

As dificuldades técnicas em acessar a internet são colocadas por cinco cursistas como fator que mais dificultou a realização do curso: *“No início uma grande dificuldade de acessar a internet, pois dependia de favor de pessoas conhecidas que me deixavam usar o computador e a internet e também dificuldades com a “ferramenta internet” em si, por falta de prática”*. (Cursista 04).

Um fato novo que aparece na fala de uma cursista denota a relação interpessoal com a tutora, o que realça a função do tutor não somente na mobilização do conhecimento por meio da plataforma, mas seu caráter de motivador: *“(...) Quanto às dificuldades pessoais, no início estava detestando o curso por causa da tutora que tivemos inicialmente. Nessa modalidade de curso a relação espaço/tempo é muito diferente do contato presencial. Acredito que deve haver um acolhimento melhor nos momentos iniciais, pois muitos, assim como eu, não conheciam a realidade de um curso nesses moldes. Em minha opinião essa realidade é fria e impessoal e o tutor deve trabalhar no que diz respeito a torná-la agradável e motivadora (...).”* (Cursista 05).

Brzezinski (2012) afirma que a tecnologia por si só não imprime qualidade à formação do estudante, tanto em cursos presenciais como nos não presenciais.

Assim há que se levar em conta que a qualidade dos cursos de EaD depende em grande parte da ação pedagógica e da habilidade no uso da tecnologia adequada para cada momento de ensino – aprendizagem promovida pelos tutores e pelos professores (BRZEZINSKI, 2012).

Como sugestões de melhoria para o curso ENCI encontramos uma divisão entre as respostas, cinco cursistas acreditam que não há melhorias a serem feitas alegando que o curso é bem estruturado: *“Acredito que o curso tem um bom andamento, pessoas competentes, na minha opinião alcançou minhas expectativas.”* (Cursista 09), adequado a proposta e constituindo um espaço onde dúvidas são tiradas a todo o momento pelo tutor em um processo de interação contínua.

Os outros cinco cursistas comentam que alguns pontos devam ser melhorados na oferta do curso: entre eles os prazos com que as atividades são propostas, bem como sugerem que os temas a serem discutidos nos fóruns sejam de conteúdos mais práticos, remetendo a reflexão de práticas dos próprios professores com seus alunos: *“Alguns prazos eram muito curtos o que às vezes não nos permitia refletir muito sobre o assunto. Talvez se alguns assuntos fossem mais práticos, ou seja, se algumas atividades fossem aplicadas com nossos alunos para discutirmos mais os resultados seria interessante.”* (Cursista 04).

Uma discussão interessante é a proposta de realização do curso em Belo Horizonte e o apontamento para uma maior seleção de casos específicos (atividades investigativas) voltados a cada uma das áreas de atuação dos cursistas envolvidas no curso (Ciências/Biologia, Física e Química): *“Acho que podem oferecer essa modalidade com polo em BH. E também oferecer mais sugestões de atividades investigativas em cada área, como exemplos”.* (Cursista 07). Na realização dos encontros presenciais o tempo do encontro tem que ser repensado de modo a potencializar seus objetivos: *“Os encontros presenciais poderiam ser mais frequentes, pois alguns foram muito longos”.* (Cursista 08).

Pela análise do fórum 03 da disciplina ITIC que versou sobre *“Sugestões para melhora do curso”*, ocorrido no período de 06/08/10 A 13/08/10. Encontramos uma concordância entre as respostas do questionário. Apesar do curso nesse período demarcar apenas o seu início as falas se relacionam a importância do conhecimento da plataforma moodle para a realização do curso: *“Primeiramente nós cursistas devemos procurar entender o moodle, ferramenta indispensável, e estar sempre que possível nesse ambiente virtual que nos proporciona a troca de experiências e informações.”* (Cursista 10), a necessidade dos cursistas se dedicarem a leitura dos artigos propostos e conferirem a importância da interação

com os demais professores, inclusive como mediador (professor-tutor) para a socialização de dúvidas individuais: *“Eu concordo com alguns colegas que disseram que ainda não possuem sugestões, pois apenas tivemos um primeiro encontro, os trabalhos vão começar agora nessa segunda semana, ainda é cedo para dar sugestões não sei como vai ser, apenas tenho muitas expectativas, mas eu principalmente gostaria de manter contatos com meus colegas e principalmente com os professores e tutores pois tento me esforçar o máximo que posso para ter um bom desempenho durante o curso. Além de poder ter a confiança de perguntar desabafar minhas dúvidas com os professores”* (Cursista 03).

4.5. Refletindo sobre a prática pedagógica

A formação docente antes e depois da realização do curso de especialização – ENCI – analisada pelos professores cursistas remete ao aprimoramento do sujeito enquanto docente e pesquisador de sua prática pedagógica: *“Antes minha prática era totalmente voltada para o ‘tradicionalismo’, o professor fala e o aluno escuta e hoje percebo a importância de aulas mais investigativas com alunos mais participativos, interativos”* (Cursista 04). Há uma maior percepção da importância do aluno no processo de aprendizagem numa perspectiva mais sócio construtivista: *“Minha postura desde a preparação da aula a sua realização, a forma de interagir com os alunos ocorre agora de forma mais elaborada, pesquiso mais”*. (Cursista 08).

Os cursistas são unânimes na afirmação de que o curso foi significativo. Como principais modificações comentam sobre alterações no formato da aula: *“Aprendi a não levar uma aula pronta para a sala (...)”* (Cursista 01), ou na adequação das aulas a um formato mais investigativo *“A maneira de lidar com os alunos, a forma de despertar curiosidades nos alunos sobre o tema de estudo”* (Cursista 03). O ensino de Química para uma das cursistas foi ressignificado pela utilização de textos e sua importância nas aulas de Química. As experiências prévias ganham valor associadas à metodologia investigativa.

Outras modificações são sugeridas como o conhecimento de estratégias de ensino mais investigativas, o que segundo eles permite uma maior diversificação das

aulas, favorece a participação dos estudantes em aula, tornando as aulas mais agradáveis e produtivas.

Um ponto interessante é ressaltado por um cursista, o qual diz sobre sua mudança de paradigma, mas não associa a possibilidade do uso de estratégias investigativas em todas as suas aulas: *“Pude tornar as atividades mais investigativas, mas não todas. Mas pelo menos o paradigma foi mudado, agora já planejo uma diversificação maior nas aulas.”* (Cursista 07).

Não podemos pensar em uma nova Didática das Ciências introduzindo somente inovações pontuais, restrita a um só aspecto. Um modelo de ensino – um modelo que responda a questão: “como ensinar” – deve ter coerência interna, já que cada atividade de ensino deve apoiar-se nas restantes tal forma que constitua um corpo de conhecimento que integre os distintos aspectos relativos ao ensino e a aprendizagem das ciências. Além disso, deve incluir as ideias construtivistas de que uma aprendizagem significativa dos conhecimentos científicos requer a participação dos estudantes na (re) construção dos conhecimentos, que habitualmente se transmitem já elaborados, e superar os reducionismos e visões deformadas na natureza das ciências. A Didática sem uma prática de ensino equivalente perde todo o significado. O pensamento didático só ganha validade se for seguido de uma ação correspondente dos professores em suas classes, de tal forma que esta produza uma aprendizagem significativa dos seus alunos. Para que ocorra uma mudança na linguagem dos alunos – de uma linguagem cotidiana para uma linguagem científica -, os professores precisam dar oportunidade aos estudantes de exporem suas ideias sobre os fenômenos estudados, num ambiente encorajador, para que eles adquiram segurança e envolvimento com as práticas científicas. É, portanto necessária à criação de um espaço de fala dos alunos nas aulas. Pela fala, além de poder tomar consciência de suas próprias ideias, o aluno também tem a oportunidade de poder ensaiar o uso de um novo gênero discursivo, que carrega consigo características da cultura científica. É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levam os alunos a evoluírem, em seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é preciso também que eles saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que estes realmente alcancem os objetivos propostos (PERRENOUD, 2002).

4.6. Refletindo sobre o Ensino de Ciências

Quanto às temáticas com as quais os cursistas mais se identificaram durante o curso aparecem nos trechos de falas analisados temas mais gerais muitas vezes ligados à identificação a área de formação do professor. O tema que é mais citado pelos professores-cursistas é a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS: “*CTS. Sociedade, Ciência e Tecnologia. Uma função difícil e muito importante numa escolar.*” (Cursista 03).

O movimento que ficou conhecido por CTS ou Ciência, Tecnologia e Sociedade, iniciou-se com a consciência da crise ambiental nos anos 1970 e se afirmou como tendência curricular na educação em ciências na década seguinte (Módulo 02 do curso, p.19). A disciplina CTS no decorrer do curso ocorre em dois momentos distintos. Na CTS I (Ensino de Ciências através da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade I), – os cursistas refletem sobre os sentidos de se ensinar ciências num mundo cada vez mais permeado pela tecnologia, pelo acúmulo da produção de informações, pela rapidez com que estas são socializadas e descartadas e pela participação dos cidadãos comuns nos debates de interesse coletivo. Em continuidade a CTS I temos no terceiro módulo do curso a CTS II na qual são discutidos os conceitos de radioatividade, radiação, seus riscos e aplicações em diversos campos como alimentação, saúde, indústria etc. “*Radiação, reciclagem de pneus, pilhas e baterias, aquecimento global. Por serem temas que já trabalhava em sala de aula.*” (Cursista 10).

Segundo Lima *et. al* (2008) o movimento CTS tem como principal desafio o de rever os objetivos e conteúdos da Educação em Ciências, assim como os métodos de ensino e a concepção de Ciências que fundamenta as práticas pedagógicas em sala de aula.

Carvalho *et. al* (2009) enfatiza que a dimensão conceitual também sofre influência das mudanças culturais de nossa sociedade. Assim, assume que hoje não se pode conceber o ensino de Ciências sem que este esteja vinculado às discussões sobre os aspectos tecnológicos e sociais que essa ciência traz na modificação de nossas sociedades.

O ensino de ciências é visto pelos professores-cursistas, após a realização do curso, por meio da investigação como proposta metodológica, como o momento nas salas de aula em que teoria e prática podem ser associadas permitindo o despertar da curiosidade dos alunos, possibilitando um maior diálogo entre o professor e seus alunos: *“Como um ensino repleto de possibilidades engrandecedoras para os alunos e professor, tornando-se mais aberta ao diálogo, experimentação”* (Cursista 02), valorizando o cotidiano dos alunos, relacionando a teoria ao dia a dia dos alunos: *“O ensino de Ciências não faz sentido se não partir de observações, de fatos do cotidiano dos alunos, se não conseguimos relacionar a teoria com o nosso dia a dia”* (Cursista 04), um ensino de ciências mais dinâmico e o professor mais atuante como pesquisador de sua própria prática: *“Uma formação de um professor mais preparado e receptivo a mudanças e um pesquisador em formação”* (Cursista 10). Sem dúvida o ensino de Ciências para esses cursistas ao permitir uma maior interação entre os sujeitos do processo de ensino aprendizagem pode contribuir na formação dos estudantes: *“Um ensino de Ciências que busca aproximar o aluno cada vez mais do seu meio, proporcionando a ele construir seu próprio conhecimento, tornando-o um cidadão crítico e consciente”*. (Cursista 09).

A esse respeito o ensino de Ciências introduz um ensino sob o conceito de aculturação científica em oposição à acumulação de conteúdos científicos, isto é, um ensino que leva os estudantes a construir os seus conteúdos conceituais participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências (CARVALHO et al. 2009).

4.7. Formando professores pesquisadores

Os dez cursistas apontaram a interação, por meio pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, como fator que favoreceu o aprendizado durante o curso. Em sua maioria, os cursistas apresentaram que a interação proporcionou o intercâmbio de experiências: *“Achei muito válido todos fóruns, é sempre bom discutir e compartilhar nossas experiências.”* (Cursista 9).

Assim, observa-se a importância na organização do curso priorizando a interação por meio dos fóruns, o que segundo Lima *et. al* (2008) constitui um espaço de “conversas coletivas” onde tudo que é exposto e proposto passa a ser do conhecimento de todos. Cada colega, tutor ou coordenador de disciplina que entrar no fórum vai ver registrado o que nele já está escrito e saber quem escreveu e assim vai se construindo um grupo colaborativo, resultado do esforço permanente de cada um de seus participantes em construí-lo, calcado numa relação respeitosa, comprometida e de confiança no outro. A construção colaborativa do conhecimento é uma experiência de todos, em que a participação de cada um, independentemente do seu modo de ver as coisas, é muito importante.

Os recursos disponíveis nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (chat, fóruns, messenger, tarefas, webconferência, wiki, aqui considerada como uma atividade colaborativa de textos, dentre uma série de outros), conforme Arruda e Arruda (2012), permitem à instituição e aos professores coordenar as informações, bem como acompanhar os registros de participação dos alunos e seus avanços e retrocessos em sua formação.

Além de favorecer a aprendizagem pela troca de experiências, a interação também proporcionou o encurtamento da distância física entre os cursistas e o esclarecimento de dúvidas: *“É muito interessante, pois apesar de estarmos distantes nos sentimos muito próximos, trocamos muitas ideias, comparamos experiências.”* (Cursista 6). *“A interação propicia maior conhecimento sobre determinado assunto e também esclarecimentos de dúvidas que surgem durante a realização das atividades.”* (Cursista 10).

Segundo Arruda e Arruda (2012), o aluno da EaD não conta com a presença física do professor e não possui horários fixos para tirar dúvidas e, na maioria das vezes, precisa estudar sozinho. As tecnologias contemporâneas tendem a ampliar esse sentimento de telepresença, devido às amplas potencialidades comunicativas dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Analisando a influência do ENCI na formação do professor quanto docente e quanto pesquisador encontram-se falas que o curso possibilitou como professores o desenvolvimento de uma postura menos rígida: *“A partir desse curso me vejo com um professor com uma postura menos rígida. Como pesquisador, o curso me deu*

muitas possibilidades para assim atuar” (Cursista 02), um professor que se preocupa no trabalho com as temáticas, com o interesse dos seus alunos.

Quanto o fato da pesquisa os professores apresentam falas muito gerais, como o curso favorece a formação do professor pesquisador: *“Muita boa, nos dois aspectos. O curso nos equipa com as bases do ensino por investigação. Ele não nos dá as aulas prontas, nos incentiva a inovar e a buscar. Este fator promove a qualidade do ensino e também favorece a formação do professor pesquisador que também passa a incentivar os alunos na pesquisa.”* (Cursista 05). Entretanto, existem falas sobre a contribuição do curso na sua formação somente como professor: *“Um professor mais focado no tema de estudo e despertando uma curiosidade nos alunos sobre o tema de estudo. E um pesquisador com intenções mais profundas.”* *“Uma professora “antena”, aberta a novidades, a discussão e as inovações tecnológicas. Uma pesquisadora em fase de construção.”* (Cursista 06).

As contribuições do curso ENCI para a formação docente foram significativas para todos os cursistas. Aparecem justificativas como a mudança na forma de pensar a educação e pensar o ensino de ciências: *“O curso promoveu a construção da minha autonomia, trabalhou aspectos disciplinares em mim e principalmente equipou-me com metodologias interessantes que hoje acrescentam muito em meu fazer pedagógico”* (Cursista 05) e *“Com certeza! (...) ele ampliou minha visão das muitas possibilidades de ação pedagógica e me fez ver o sentido de ensinar Física”* (Cursista 07); conhecimento de novas possibilidades de ensino não exercidas na prática anteriormente, reflexão sobre o papel do docente na formação do aluno como cidadão: *“Pois me fez refletir sobre o real papel do professor sobre a importância da formação do aluno integralmente, como cidadão, como pessoa, etc”* (Cursista 04). Uma fala interessante de uma cursista que viu no curso a possibilidade de expansão do seu conhecimento possibilitada pelo acesso a materiais científicos (teses, dissertações, artigos), o que segundo ela diversificou sua maneira de pesquisar, *“Pois tive o acesso a textos, teses, pesquisas, enfim, que repercutiram de forma a expandir minha prática docente, aprendi a pesquisar mais e também proporcionar um interesse maior do aluno com o seu aprendizado.”* (Cursista 08).

Muitos autores mostraram em pesquisas (Shuell, 1987; Hewson e Hewson, 1988; Azcarate, 1995) *apud* (Perrenoud, 2002) que os alunos/professores têm ideias, atitudes e comportamentos sobre o ensino devido ao tempo em que são alunos e ao tipo de aulas exclusivamente tradicionais que tiveram e ainda têm. A influência dessas aulas leva-os a terem “conceitos espontâneos de ensino” adquiridos de maneira natural, não reflexiva e não crítica e que têm se constituído em verdadeiros obstáculos à renovação do ensino. É nesse contexto que situamos a influência das pesquisas sobre reflexão de professores e os conceitos de “reflexão na ação” e “reflexão sobre a ação” (SCHON, 1992; ZEICHNER, 1993). Toda atividade reflexiva leva o sujeito a pensar, em segundo grau, sobre seus próprios procedimentos ou processos intelectuais, e, como mostram os autores, nessas atividades, o sujeito é levado a uma olhar de outra natureza sobre o que ele fez ou aprendeu.

Esse tipo de olhar induz a um desapego que autoriza críticas e permite a descentração, sendo, dessa maneira, uma atividade facilitadora na busca da reelaboração didática. Um problema que encontramos nas nossas investigações diz respeito à dificuldade do professor em realizar as mudanças na sua didática. O ensino baseado em pressupostos construtivistas exige novas práticas docentes e discentes, inusuais na nossa cultura escolar. Introduce um novo ambiente de ensino e de aprendizagem, que apresenta dificuldades novas e insuspeitadas ao professor. Ele precisa sentir e tomar consciência desse novo contexto e do novo papel que deverá exercer na classe. Essas transformações não são tranquilas. Há inúmeras resistências às mudanças. Devemos estar preparados para discutí-las teórica e praticamente. Entretanto, discussões coletivas, durante o curso, permitem a conscientização das dificuldades surgidas e do novo papel desempenhado por professores e alunos, levando os participantes a um melhor entendimento dessas propostas (PERRENOUD, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando ao objetivo desse trabalho especificamente sobre as contribuições que um curso de especialização em ensino de Ciências por Investigação proporcionou para formação dos professores de Ciências, o trabalho muito mais do que acenar para a construção de um saber mais próximo de uma realidade específica em um polo onde o curso ENCI é ofertado, Formiga/MG, abrangeu um contexto ainda maior: remete as coisas vividas e experienciadas por 12 sujeitos dos quais por alguns momentos exerço o olhar atento me ausentando de minhas contribuições específicas para me ater somente à análise das falas.

Quanto à representatividade nas ciências têm-se dos 10 professores que participaram da coleta dos dados, 05 professores de Biologia, 04 professores de Química e apenas 01 professor de Física.

Tais sujeitos aos quais me incluo são professores que não abandonaram suas práticas em nenhum momento, pelo contrário, embarcaram em 2010 numa trajetória às vezes dupla ou tripla de atividades para ao final de 2012 concluírem um curso e levarem muito mais que um título, pelas falas que pego eticamente emprestadas, levam lições resultantes da continuidade de um trabalho de construção pensando nos seus alunos, em um espaço coletivo de formadores e colegas professores de ciências.

Talvez se tivesse optado pela narrativa poderíamos ter ainda mais lições e impressões sobre o trilhar desses sujeitos do ENCI III, polo Formiga, optou-se pela análise das falas por acreditar que pudesse mais detidamente e com maior neutralidade, ainda que a total neutralidade, nesse caso, seja impossível, refletir sobre a importância das vivências desses professores propiciadas pelo curso em suas formações como docentes.

As falas são traduzidas em categorias de análises, as quais cabem ainda um esforço de compreensão e interpretação que resulta de diálogo entre a história de vida desses sujeitos, a cultura e o contexto em que se inserem; daí se agregam sentidos múltiplos.

Por meio da análise dos dados percebemos que as expectativas dos cursistas ao ingressarem no curso são várias: um curso voltado à instrumentalização

para o ensino de ciências, curso visto como um espaço de troca de experiências acerca da prática docente, curso voltado à aprendizagem de novas metodologias no ensino de ciências, curso que possibilita a obtenção de um título pela UFMG.

Quanto aos critérios que levaram os cursistas analisados a escolherem o ENCI apontam-se o reconhecimento da Universidade pelo público em geral, a possibilidade de aprofundamento de estudos e melhoria no ensino de ciências, a modalidade de oferta do curso (à distância), o interesse em conhecer a metodologia investigativa e a oportunidade de crescimento profissional.

O conhecimento sobre a existência do curso pelos professores cursistas foi trazido por vários meios: outros cursistas, jornal local, folheto do curso e professores. O meio de divulgação mais eficiente para o público analisado foi a indicação do curso por cursista anterior, assim como tais cursistas ouviram falar do curso que o mesmo envolvia conceitos de excelência pela instituição que o oferece, dificuldade, desconhecimento e oportunidade de conhecer a metodologia investigativa.

Questionados sobre a escolha da modalidade do curso encontram-se falas sobre facilidade de acesso e comodidade por ser à distância, o fato de ser gratuito, e dois cursistas dizem que não optaram pela modalidade já que o curso é ofertado até o momento apenas nesse formato. A modalidade de o curso ser à distância para a maioria dos cursistas foi um fator que favoreceu a sua realização e a conciliação com seus trabalhos e família. A organização do curso utilizando a plataforma moddle e a disposição dos temas em fóruns de discussão, sem dúvida possibilitou ricas argumentações e contra argumentações entre os cursistas.

As dificuldades iniciais e no decorrer do curso encontradas pelos sujeitos analisados envolveram: dificuldades de natureza técnicas (informática), de acesso e funcionamento da plataforma Moodle, quanto ao tempo de dedicação ao curso e outras pessoais.

Na realização do ENCI alguns professores cursistas sugerem melhorias: prazos maiores para a realização das atividades, discussão de temas da prática do professor com seus alunos ampliando o espaço de vivências, uma maior seleção dos tutores, realização do curso em Belo Horizonte, uma maior seleção de casos

específicos (atividades investigativas) as áreas de atuação desses docentes e mais encontros presenciais.

O curso como fator de melhoria na prática docente é visto pelos sujeitos pesquisados como positivo e significativo: são modificados os formatos das aulas, aulas mais investigativas, que despertam a curiosidade dos alunos sobre o tema em estudo, utilização de textos nas aulas, valorização das concepções prévias dos alunos e diversificação das aulas. No entanto, um cursista afirmou que não é possível o uso de estratégias investigativas em todas as aulas.

Como contribuições para a formação docente os professores apontam que suas expectativas iniciais foram contempladas: houve a construção de novos conhecimentos, o conhecimento de novos métodos para trabalhar com seus alunos ligados a um ensino por investigação, progressivas aplicações do conhecimento aprendido nas práticas pedagógicas e ampliação das concepções.

As temáticas abordadas no curso com as quais um maior número de cursistas se identificou foram os assuntos trazidos e trabalhados nas disciplinas CTS I e II.

A interação entre os cursistas por meio dos fóruns de discussão e encontros presenciais oferecidos no decorrer do curso significou o momento de intercâmbio de experiências e vivências, além de um espaço de discussão e socialização de atividades.

A formação docente analisada antes e depois do curso remete ao aprimoramento dos sujeitos pesquisados como docentes e pesquisadores de suas práticas e conseqüente maior percepção da importância do aluno no processo de aprendizagem.

As visões dos professores sobre o ensino de ciências se resignificaram: o trabalho com as atividades investigativas possibilita o despertar da curiosidade dos alunos, relacionando a teoria ao dia a dia dos alunos tornando o ensino mais dinâmico e mais aberto ao diálogo.

A reflexão do curso sobre a formação do professor e do pesquisador é comentada pelos cursistas mais detidamente para a figura do professor e o seu desenvolvimento de uma postura menos rígida e de um professor atento às falas de seus alunos.

Por fim as contribuições do curso para a formação docente remetem a mudanças na forma de pensar o ensino de ciências, conhecimento de novas possibilidades de ensino (metodologias) e acesso a materiais de divulgação científica.

Acreditamos que os espaços coletivos de formação como o curso de especialização em Ensino de Ciências por Investigação foi peça importante não para resolver "problemas", mas para que se começasse a refletir sobre as práticas de ensino. Apesar das dificuldades técnicas e pessoais vivenciadas pelos cursistas, sem dúvida as contribuições tiveram um saldo maior.

Por mais codificados que os momentos propiciados pelo curso pareçam estar dispostos nesta pesquisa somente os que deles participaram, num ciclo de construções e reconstruções do qual me fiz participante e porta-voz poderão atribuir maior valor e significados.

Assim, o presente trabalho possibilita concluir que a educação a distância aparece como modalidade de educação extremamente adequada para atender as demandas educacionais dos tipos de sujeitos pesquisados. Deste modo, estudos realizados sobre vivências de cursistas durante e após cursos via Educação a Distância contribuem na concepção de metodologias, estratégias e materiais de ensino que criem condições efetivamente eficientes para uma aprendizagem autônoma.

6. REFERÊNCIAS

APOSTILAS DO ENCI – Módulos I, II, III.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Educação a distancia e tecnologia: contribuições dos ambientes virtuais de aprendizado. **IX Workshop de Informática na Escola – WIE**. São Paulo, 2003.

ARANHA, Antônia Vitória Soares; FIDALGO, Fernando; FIDALGO, Nara Luciene Rocha. Tecnologia e os novos desafios para o trabalho docente. In: FIDALGO, Fernando et al (Org.). **Educação a distância: tão longe, tão perto**. Belo Horizonte: CAED/UFMG, 2012. Cap. 1, p. 33 - 52.

ARRUDA, Eucidio Pimenta; ARRUDA, Durcelina Ereni Pimenta. Os materiais didático e a aula na educação a distância: por uma integração de discursos e práticas. In: FIDALGO, Fernando et al (Org.). **Educação a distância: tão longe, tão perto**. Belo Horizonte: CAED/UFMG, 2012. Cap. 3, p. 89 - 112.

BELONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas, São Paulo: Autores associados, 2009, p.115.

BRAIT, Beth (org). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Parte IV - Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto 5622**. Regulamente o Art. 80 da LDB (Lei nº 9394/96). Brasília, 19 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em 08.06.2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – **Referências de Qualidade para Educação Superior a Distância Versão Preliminar**. Brasília, junho de 2007.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Projeto de Lei: **Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio de 2011 a 2020**. Brasília, 15 de dezembro de 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRZEZINSKI, Iria. Formação de professores e EaD: campo de disputa entre o professor e o tutor na arena do trabalho docente?. In: FIDALGO, Fernando et al (Org.). **Educação a distância: tão longe, tão perto**. Belo Horizonte: CAED/UFMG, 2012. Cap. 4, p. 113 - 133.

CAPARRÓZ CARVALHO, Adriana dos Santos. **Educação a distancia: um olhar sobre a profissionalidade docente na educação on line.** 2009.182 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, Mestrado em educação, 2009.

CARVALHO, A.M.P., *et al.* **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática.** São Paulo: Cengage Learning, 2009.

ECHEVERRÍA, Augustina Rosa; BELISÁRIO, Celso Martins. Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.8, n.3, 2008.

FERRAZ, Cláudia Carla Vianna Oliveira. **Reflexões de professores de Física sobre um curso de especialização.** 2008.40f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) – Faculdade de Educação/CECIMIG, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

FREITAS, Denise de; VILLANI, Alberto. Formação de professores de ciências: um desafio sem limites. **Investigações em Ensino de Ciências**, v7(3), pp.215-230, 2002.

LIMA, M.E.C.C.; SÁ, Eliane Ferreira de; PAULA, SILVA, Nilma Soares da. **Reflexões sobre os sentidos de ensinar Ciências Naturais.** In: Maria Emília Caixeta de Castro Lima; Carmem Maria De Caro Martins; Danusa Munford (Org). Ensino de Ciências com caráter investigativo. Belo Horizonte, 2009, v.3.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. **Sentidos do trabalho – a educação continuada de professores.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MATOS, Santer Alvares de; LIMA-TAVARES, Marina de; SILVA, Nilma Soares de. Educação a distância e formação continuada: O Ensino de Ciências por Investigação como curso de especialização. *In:* VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância – ESUD 2011, UNIREDE: Ouro Preto, 2011.

MORAES, Maristela Maria de; MARCOLAN, Simone Gobi. Transposição didática: o processo de transformação de saberes. **Revista Eletrônica Ágora**, n.11, dez 2007, p.83-90.

MUNFORD, Danusa; CASTRO e LIMA, Maria Emília Caixeta. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.9, n.1, 2007.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PRADO, Maria Elisabette Brisola. Educação a distancia na e para a formação reflexiva do professor. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.10, n.2, p.203 – 222, jun.2009.

SÁ, Eliane Ferreira de. **Discursos de Professores sobre Ensino de Ciências por Investigação**. 2009.203f. Monografia (Doutor (a) em Educação) – Faculdade de Educação (FAE), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

SÁ, Eliane Ferreira de; PAULA, H. F.; MUNFORD, D. **Ensino de Ciências com caráter investigativo II**. In: Maria Emília Caixeta de Castro Lima; Carmem Maria De Caro Martins; Danusa Munford (Org). Ensino de Ciências com caráter investigativo I. Belo Horizonte, 2009, v.2.

SÁ, Eliane Ferreira de; MUNFORD, D.; MAUES, Ely Roberto da Costa; DAVID, Marciana Almendro. **Ensino de Ciências com Caráter Investigativo I**. In: Maria Emília Caixeta de Castro Lima; Carmem Maria De Caro Martins; Danusa Munford (Org). Ensino de Ciências com caráter investigativo I. Belo Horizonte, 2008, v.1, p.83 - 108.

VALENTE, José Armando *et al.* **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007.

VIEIRA, Madalena Alves Vieira. **Formação continuada na escola pública e suas relações com a organização do trabalho docente**. Dissertação de Mestrado, UFMG, 2008.

VIANA, Carolina Assis Dias. **A formação continuada de professores e a educação a distância: novas possibilidades**. 2009. [s.n.]. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas, 2009.

VI – ANEXOS

ANEXO 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Questionário

Prezado Professor (a) Cursista,

Por meio deste termo de consentimento livre e esclarecido, você está sendo convidado a participar da pesquisa “ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS DE CURSISTAS DO ENCI III: contribuições de um curso de especialização para a formação docente”, realizada por Tatiana Cristina Cândido Camargos (pós graduanda), sob orientação de Santer Alvares de Matos.

O objetivo dessa pesquisa é identificar e analisar quais são as vivências de professores de Ciências quanto às expectativas, contribuições e dificuldades pelas quais passaram durante o curso ENCI (Ensino de Ciências por Investigação) III/ Polo Formiga, mas especificamente quais as contribuições que um curso de especialização em ensino de Ciências por Investigação pode proporcionar para a formação de professores de Ciências.

Você está sendo convidado a participar da etapa de coleta de dados, um questionário sobre as dificuldades encontradas ao longo do curso e contribuições do curso para a formação docente.

O questionário será entregue pela pesquisadora participante durante o primeiro encontro presencial do ano de 2012 a ser realizado no dia 24/03/2012 (sábado), às 8 horas na sala 503 (CECIMIG/FAE).

Sua privacidade será garantida através do anonimato durante qualquer exposição desta pesquisa. Em qualquer momento, você poderá solicitar esclarecimentos sobre a metodologia de coleta e análise dos dados através do telefone (31) 3267-5506 ou pelo e-mail: *tccamargos@yahoo.com.br*. Não haverá nenhum desconforto e riscos para você durante o desenvolvimento da pesquisa. Caso você deseje recusar a participar ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa tem total liberdade para fazê-lo.

Esta pesquisa não trará nenhum benefício direto e imediato a você, mas pode contribuir com o avanço dos conhecimentos sobre o ensino de Ciências.

Os resultados da pesquisa poderão tornar-se públicos por meio de congressos, encontros, simpósios e revistas especializadas, mas o seu anonimato será garantido. As informações coletadas somente serão utilizadas para fins desta pesquisa.

Se você estiver suficientemente informado sobre os objetivos, características e possíveis benefícios provenientes da pesquisa, bem como dos cuidados que os pesquisadores irão tomar para a garantia do sigilo que assegure a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, assine abaixo, este termo de consentimento livre e esclarecido.

Santer Alvares de Matos (Pesquisador responsável)

Tatiana Cristina Cândido Camargos (Pesquisadora participante)

Autorização

Declaro que estou suficientemente esclarecido (a) sobre a pesquisa “ESTUDO SOBRE AS VIVÊNCIAS DE CURSISTAS DO ENCI III: contribuições de um curso de especialização para a formação docente”, seus objetivos e metodologia. Concordo com a utilização dos dados por mim fornecidos no questionário sejam utilizados para os fins da pesquisa.

Local e data: _____ / ____ / 2012

Nome (legível):

Assinatura: _____ C.I.: _____

Caso ainda existam dúvidas a respeito desta pesquisa, por favor, entre em contato com Santer Alvares de Matos, telefone (31) 3409-5460 ou no endereço: Faculdade

de Educação da UFMG, Av. Antônio Carlos 6627, 31.270-901, Belo Horizonte, ou com Tatiana Cristina Cândido Camargos pelo telefone (31) 3267-5506.

Finalmente, informa-se que esta pesquisa faz parte de outra maior que foi analisada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, que também poderá ser consultado livremente em qualquer eventualidade no endereço Unidade Administrativa II, sala 2005, 2º andar, Campus da UFMG - Pampulha, pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo e-mail: *coep@prpq.ufmg.br*.

Se estiver de acordo, o TCLE deverá ser preenchido em via única.

ANEXO 02 – Questionário aplicado

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Educação - FAE
Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais - CECIMIG

Questionário

Prezado (a) Cursista;

Este questionário faz parte de minha pesquisa no curso de especialização Ensino de Ciências por Investigação, cujo tema é o estudo sobre as vivências de cursistas do ENCI III: contribuições de um curso de especialização para a formação docente.

Abaixo estão algumas questões que o (a) convido a responder, e que muito me auxiliarão na pesquisa.

Desde já agradeço e conto com sua participação.

Atenciosamente,

Tatiana Cristina Cândido Camargos.

QUESTÕES:

BLOCO 01

1 - Identificação:

- a) Nome: _____
- b) Gênero: () feminino () masculino
- c) Cidade onde mora: _____
- d) Idade: _____

2 - Sobre seu exercício profissional (preencha todas as opções possíveis):

- () Curso superior completo. Qual? _____
- () Especialista. Em que? _____
- () Sou professor:
De qual disciplina? _____
Há quanto tempo? _____ anos.
- () Trabalho em outra área. Que área? _____
- () Não trabalho atualmente.

3 – Por que você escolheu o curso de especialização “Ensino de Ciências por Investigação – ENCI”?

4 – Por meio de que ou de quem você ficou sabendo do curso?

5 – Tendo por base a resposta anterior, diga o que ouviu falar sobre o curso?

6 – Por que escolheu a modalidade à distância para realizar o curso de especialização?

BLOCO 02 – Dificuldades encontradas ao longo do curso

1 – Existiu no decorrer do curso algum impedimento e/ou dificuldade técnica ou pessoal para a realização das disciplinas?

2 – O fato de o curso ser na modalidade à distância favoreceu ou desfavoreceu o seu aproveitamento? Justifique sua resposta.

3 – Existe em sua opinião algum fator que deva ser melhorado na realização do ENCI? Justifique sua resposta.

4 – Você percebeu alguma modificação em sua prática pedagógica que fosse decorrente da realização do curso? Justifique sua resposta.

BLOCO 03 – Contribuições do curso para a formação docente

1 – As expectativas iniciais quando você ingressou no ENCI foram contempladas? Justifique sua resposta.

2 – Qual(is) foi(ram) a(s) temática(s) abordada(s) durante o curso com a qual(is) você mais se identificou? Justifique sua(s) escolha(s).

3 – A interação com os outros cursistas favoreceu o seu aprendizado? Justifique sua resposta.

4 – Como você analisa sua prática pedagógica e formação antes e depois da realização do curso de especialização em Ensino de Ciências por Investigação?

5 – Como você vê o ensino de ciências após a realização do curso?

6- Como você analisa sua formação a partir do curso ENCI para ser um professor? E um pesquisador?

7 – Você considera que o curso ENCI contribuiu para sua formação docente?
Justifique sua resposta
