

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



Elias Alves da Silva

USO DE ESTRATÉGIAS E RECURSOS MEDIACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA BREVE INVESTIGAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE NA REDE PÚBLICA E PARTICULAR DE LAVRAS (MG)

Belo Horizonte – MG

Julho de 2014

Elias Alves da Silva

**USO DE ESTRATÉGIAS E RECURSOS MEDIACIONAIS NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UMA BREVE INVESTIGAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE NA REDE
PÚBLICA E PARTICULAR DE LAVRAS (MG)**

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

Orientador: Prof. Vinícius Catão de Assis Souza

Belo Horizonte – MG

Julho de 2014

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela presença constante em minha vida, me concedendo sabedoria e discernimento em todos os momentos. Louvado e exaltado seja seu Nome.

Aos meus pais, Francisco e Aparecida, fonte inesgotável de incentivo.

A todos(as) tutores(as) da especialização em Ensino de Ciências por Investigação, pela presença constante no esclarecimento de dúvidas, cobrança e incentivo. Em especial, a tutora presencial Dulcinéia (polo de Formiga-MG), que sempre estimulou o desenvolvimento de cada etapa do curso.

Ao orientador Professor Vinícius Catão, pela constante compreensão, pela atenção na correção deste trabalho e nas sugestões para seu desenvolvimento.

Às instituições municipais e particulares envolvidas nessa pesquisa, em especial aos professores de Ciências. Obrigado por me abrirem as portas, permitindo a realização do presente trabalho.

A professora e amiga Ana Cardoso, pelas valiosas sugestões.

Enfim, a toda a coordenação do ENCI e do CECIMIG e demais professores e colaboradores, pelo compromisso de tornar possível a realização deste curso e consequentemente a conclusão desta monografia. Agradeço pela confiança dada a mim, pelo respeito e compromisso com o ensino de Ciências.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.”

Paulo Freire.

RESUMO

SILVA, Elias Alves (2014). **Uso de Estratégias e Recursos Mediacionais no Ensino de Ciências: Uma Breve Investigação da Prática Docente na rede pública e particular de Lavras (MG)**. Monografia apresentada ao Curso de especialização em Ensino de Ciências por Investigação, do Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais.

As constantes discussões sobre a qualidade do ensino de Ciências e os desafios encontrados pelos professores para a sua efetivação conduziu a uma breve investigação sobre os principais problemas enfrentados em sala de aula no município de Lavras (MG). Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado contendo nove questões, com perguntas abertas e fechadas. A coleta de dados foi realizada em três instituições públicas municipais e duas particulares, ambas confessionais. No total, seis professores participaram dessa pesquisa, sendo que todos eles tiveram suas identidades preservadas, bem como as instituições em que atuam. De posse das respostas destes profissionais, o trabalho foi desenvolvido buscando discutir com a literatura algumas dificuldades inerentes à carreira docente no ensino de Ciências, bem como apontar as estratégias utilizadas pelos educadores em nível local. As principais dificuldades encontradas se relacionavam às questões de interpretação, comportamento e interesse por parte dos alunos. Estes docentes não consideraram as suas próprias limitações metodológicas como fator que afeta a qualidade do ensino. As estratégias de ensino adotadas pelos docentes são as convencionalmente encontradas no ensino tradicional, não ficando explícito o uso da abordagem investigativa como estratégia de ensino.

Palavras chave: *Educação em Ciências; Ensino e aprendizagem; Qualidade do ensino; Propostas investigativas em Ciências.*

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 12 |
| 2.1 Ensino e aprendizagem | 12 |
| 2.2 Ensino de Ciências | 14 |
| 2.2.1 O ensino de Ciências por Investigação | 15 |
| 3 METODOLOGIA | 18 |
| 3.1 Caracterização do campo de estudo | 18 |
| 3.2 Coleta de dados..... | 18 |
| 3.3 Tratamento dos dados..... | 19 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 20 |
| 4.1 Características dos entrevistados..... | 20 |
| 4.2 Dificuldades e estratégias metodológicas empregadas na prática dos docentes | 21 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS | 28 |
| 6 REFERÊNCIAS | 31 |
| ANEXOS..... | 35 |
| A - DECLARAÇÃO | 35 |
| B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 36 |
| C - QUESTIONÁRIO | 37 |

1 INTRODUÇÃO

A educação representa um processo crucial na formação pessoal e profissional dos indivíduos. O Ensino Fundamental é visto com notória importância, o que tem desencadeado alterações em seu funcionamento e organização como, por exemplo, a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos, com matrícula obrigatória aos seis anos de idade (ARELARO; JACOMINI & KLEIN, 2011). Esse tipo de alteração, dentre outras, tem por finalidade adaptá-lo aos desafios educacionais contemporâneos (DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS, 2013).

Neste contexto, encontra-se o ensino de Ciências, área do saber que pode proporcionar uma visão diferenciada do ambiente em que o indivíduo se insere, sobretudo quando bem trabalhados os temas transversais, conforme sugerem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências.

O ensino de Ciências tem sido destacado em alguns estudos por proporcionar domínio das transformações científico-tecnológicas em constante atualização (SANTOS et al., 2011.; FILHO; SANTANA & CAMPOS, 2011), bem como cumprir função social, a medida que discute temas que envolvem a qualidade de vida e hábitos saudáveis. Esta abordagem pode ser verificada no trabalho de Oliveira e colaboradores (2012), que apresentam o resultado de um trabalho de investigação sobre hábitos alimentares saudáveis, tema este sugerido pelos documentos oficiais como o PCN para serem trabalhados em sala de aula. Eles destacam a importância de intervenções pedagógicas na vida dos alunos, principalmente aquelas que aproximam teoria e vivência prática.

Este tipo de abordagem chamou a atenção durante o período em que cursei a graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena), despertando o interesse para com a educação em ciências. A prática docente de 2 anos no Ensino Médio e Fundamental, juntamente com a possibilidade de cursar a especialização em Ensino de Ciências por Investigação, possibilitou-me aplicar estas experiências em sala de aula. Como exemplo, cito uma prática relativa ao sistema circulatório, onde os alunos tiveram a oportunidade de verificar artérias e veias e suas diferenças no coração de bovino. Durante a exposição, foram realizados questionamentos e orientações das diferenças entre os tecidos, bem como do calibre dos principais vasos. Esses questionamentos geraram discussões que culminaram em um estudo dirigido sobre aparelhos circulatórios de outros animais para ser realizado posteriormente.

Este tipo de aula estimula a investigação e seu êxito mostra a necessidade real de transformar as metodologias tradicionais de ensino por meio destas abordagens, aproximando o aluno do conhecimento e facilitando sua compreensão, sobretudo em virtude do rápido desenvolvimento econômico e tecnológico aos quais os alunos estão expostos (PAGANOTTI & DIKMAN, 2011).

O desafio de colocar o saber científico ao alcance de todos os alunos tem se tornado complicado, em virtude da heterogeneidade dos alunos que carecem de estratégias metodológicas mais ousadas e que provoquem sua curiosidade e vontade de buscar o conhecimento. Mais uma vez destaca-se o ensino com abordagem investigativa, em que ocorre a problematização de um conteúdo, favorecendo a reflexão e ação do indivíduo na tentativa de resolução de problemas relacionados ao dia a dia. Assim, o professor deixa de ser agente meramente

transmissor e passa a ser o mediador no processo de ensino e aprendizagem (CARVALHO, 2004).

As alterações de comportamento em sala de aula podem ser justificadas em parte devido a crescente transformação técnico-científica e social, o que torna a sociedade mais dinâmica. As perspectivas, crenças e valores destes indivíduos são moldados em função disso, bem como a estrutura familiar em que se inserem (DELIZOICOV et al., 2009) Pela minha experiência, percebe-se que este comportamento inadequado do aluno em sala de aula (inquietação, conversas paralelas, dispersão etc.) muitas vezes pode ser potencializado pelo predomínio de metodologias de ensino monótonas que não despertam interesse. Em virtude disso, o professor deve estar preparado para lidar com essas variações de comportamento para não comprometer a aprendizagem usando de estratégias investigativas. Para isso, poderá utilizar de recursos mediacionais. Estes recursos são considerados instrumentos com potencial de mobilização de saberes e alicerce das ações na cultura escolar (CAETANO & AGUIAR JUNIOR, 2008).

Considerando esse contexto, é importante fazer uma breve análise de como tem sido a prática docente em determinadas instituições e como estes se portam na intenção de enfrentar situações adversas. Os relatos da prática docente podem fornecer subsídios para melhoria das estratégias empregadas em sala de aula e a partir de sua análise e discussão contribuir para intervenções bem sucedidas.

Em diversos países, inclusive no Brasil, resta o desafio de preparar melhor seus estudantes para a “Era do Conhecimento”¹. É o que se conclui a partir de

¹ A percepção da emergência e difusão de um novo padrão de acumulação, marcado por uma grande intensidade no uso de informações e conhecimentos, levou a diferentes definições do atual estágio da

avaliações como o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), em que os resultados sugerem uma atenção especial para os métodos de ensino adotados na atualidade (WAISELFISZ, 2009). Percebe-se a partir disso, que há de fato uma preocupação com a forma como é transmitido o conhecimento para os alunos e mais uma vez não se pode esquecer-se do docente como facilitador do processo.

Em se tratando de ensino de ciências com abordagem investigativa, o professor apresenta função de guia e orientador, é ele quem propõe e discute temas, planeja o processo investigativo dos alunos, promove o levantamento de evidências e suas relações com as teorias (CASTRO; MARTINS & MUNFORD, 2008).

Com base nisso, espera-se que o docente adote uma postura construtivista ao ensinar ciências e para isso é importante que ele esteja a par, por exemplo, das mudanças científicas a sua volta para que melhor contextualize as teorias trabalhadas. O acompanhamento das constantes mudanças tecnológicas e avanços na Ciência constituem uma ótima ferramenta para contemplar esse aspecto e para tal é importante o acompanhamento do movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

É perceptível o fato de que o movimento CTS vem adquirindo força nos últimos anos em função das constantes inovações tecnológicas. Ao mesmo tempo, é considerado símbolo da modernidade, por renovar as esperanças e expectativas sociais, em suas projeções sobre o futuro, capazes, inclusive, de suplantar eventuais

evolução humana. Dentre os mais usuais destacam-se: Era, Sociedade ou Economia da Informação e do Conhecimento (LASTRES, 2004).

problemas do dia a dia (VALÉRIO & BAZZO, 2006). A apropriação destes conhecimentos e sua utilização nas discussões em sala de aula favoreceriam aos alunos se tornarem agentes mais críticos e atuantes, num presente em que se evidencia, por exemplo, importantes problemas ambientais (SANTOS et al., 2011).

Ao analisar as recomendações sugeridas nos temas transversais dos PCN e o cenário educacional brasileiro, a partir da constatação trazida por sistemas de avaliação como o PISA, concorda-se com alguns autores quando afirmam a necessidade de mudanças na metodologia de ensino, visando contribuir para o conhecimento efetivo do aluno. É importante obter uma descrição do ensino local, partindo do relato de experiências que se estabelecem diariamente em sala de aula.

Embora a produção científica ter crescido significativamente nas universidades nos últimos anos, esse crescimento tem sido limitado a um grupo restrito de instituições e não reflete uma melhoria dos níveis de educação em Ciências da população no todo. Além disso, o uso efetivo desse potencial crescente de conhecimento científico ainda se distancia do desejado (SCHWARTZMAN, 2008).

O aluno submetido a tais técnicas poderá vir a ser um futuro pesquisador e contribuir para o desenvolvimento técnico-científico, além de melhorar o meio no qual este se insere. Observações em sala de aula mostraram que a disciplina de Ciências acaba despertando a curiosidade do aluno e o interesse por novas descobertas.

Tendo em vista algumas problemáticas do ensino descritas na literatura, como por exemplo, a insistência em métodos que priorizam a memorização (SANTOS, 2007) e o distanciamento das Ciências do dia a dia (LOPES & DULAC, 2007), cabe considerar a importância do ensino de Ciências para a vida cotidiana do

aluno. Assim, o objetivo geral do presente trabalho foi de verificar a prática docente de professores de cinco escolas (rede pública e particular) na cidade de Lavras (MG), que atuam no Ensino Fundamental II (6º ao 9º anos). Os objetivos específicos foram reunir informações por meio de um questionário sobre as dificuldades encontradas para se ensinar ciências e os recursos e estratégias mediacionais adotadas por estes profissionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para se obter uma descrição pertinente acerca das metodologias empregadas no ensino de determinada disciplina é importante conhecer como ocorre o processo de ensino e aprendizagem, além de entender como a formação do professor pode influenciar em seu modo de agir e os recursos utilizados em sala de aula e discorrer sobre o ensino com abordagem investigativa que busca promover o conhecimento de modo dinâmico e inovador.

2.1 Ensino e aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem é abordado de modo diferente por autores diversos. Alguns fazem uma análise focada no cognitivo o que pode ser observado no trabalho de Aguiar (2001) que mostra os processos de aprendizagem em ciências como resultado de “mudanças conceituais”.

Considerando que as definições que permeiam este tema estão intimamente ligadas ao momento histórico e ao desenvolvimento da sociedade em um determinado momento. Destaca-se aqui a abordagem proposta por Santos (2005), que considera a importância de se conhecer o agente formal desse processo, a Escola, o professor e o aluno que interagem em decorrência da necessidade de se transmitir conhecimentos, e as diferentes abordagens do processo. Dessa forma, a cultura da sociedade acaba sendo peça chave que molda estas abordagens e a forma como são entendidas, com o objetivo de aprimorar sua eficiência (SANTOS, 2005).

O intuito não é realizar uma separação do ensino e da aprendizagem nesta discussão, mas sim explorar alguns trabalhos relevantes sobre determinados aspectos de ambas.

Como se pode verificar na literatura, não há um consenso geral sobre como se deve dar este processo que envolve o compartilhamento e a circulação de ideias. Diante das importantes teorias e discussões sobre a temática, deve-se considerar que há um longo caminho a ser perseguido na busca por um método eficiente de ensino e aprendizagem que esteja de acordo com o desejo da sociedade contemporânea, ou seja, que insira o aluno no meio em que vive, deixando-o em harmonia com as transformações científicas e tecnológicas.

Assim, discute-se a importância da análise crítica e discussão de informações acumuladas culturalmente em materiais impressos e digitais, com a finalidade de utilizá-las como instrumentos de compreensão da realidade no ambiente onde o indivíduo se encontra, bem como na resolução de problemáticas (ZUANON, 2003).

Dessa forma, verificamos que este processo necessita do relacionamento harmônico dos agentes envolvidos para que efetivamente ocorra o aprendizado. Assim, é possível inferir, a partir desta discussão, que o ensino e a aprendizagem constituem em um processo mediado pelas relações humanas (CANDAU, 2012).

Isso reforça o argumento de que o ambiente onde o aluno se insere representa um fator limitante para o prosseguimento das boas práticas educativas, pois é neste ambiente que ocorre a socialização e aplicação prática das teorias. Além disso vale ressaltar o importante papel do professor como agente mediador entre conhecimento e aluno. A conquista de conhecimento pelo aluno é uma consequência dessa relação fundamental, pois, sozinho o aluno poderá se perder

em meio a avalanche de informações dispostas nas mais variadas fontes e de diferentes formas.

2.2 Ensino de Ciências

O ensino de Ciências é importante na formação do indivíduo, pois proporciona uma visão diferenciada do ambiente. Seu ensino bem sucedido estimula o raciocínio lógico e a curiosidade, contribui para a formação de cidadãos preparados para os desafios da sociedade contemporânea e fortalece a democracia, fornecendo à população em geral condições para participar de discussões sofisticadas de cunho científico que afetam nosso cotidiano (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2008).

Segundo Santos (2011, p.70), *“historicamente, é possível perceber que o ensino de Ciências evoluiu de acordo com as circunstâncias e à época, acompanhando o desenvolvimento da sociedade, haja vista sua forte presença na vida do homem”*. Apesar disso, verifica-se a insatisfação com o ensino que tem sido justificada pela manutenção de um modo tradicional e imutável, predominante nas instituições de ensino (FOUREZ, 2003; MALDANNER, 2007).

Nesse sentido, os PCNs se voltam aos professores apontando uma importante finalidade deste documento oficial, Brasil (1997, p.5):

Auxiliar o docente no desenvolvimento de seu trabalho, compartilhando seu esforço diário de fazer com que as crianças dominem os saberes de que necessitam para crescerem como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel em nossa sociedade.

O docente, então, seria o agente formador e seu modo de atuar em sala de aula influenciaria diretamente nas concepções de mundo do aluno.

Com base nisso, percebe-se que há uma preocupação com a forma de construção de novos conhecimentos em ciências e com o esforço do *agente facilitador de aprendizagem*(GONÇALVES, 2005)², haja vista que os documentos oficiais discorrem sobre o assunto, enfatizando sempre a formação de cidadãos aptos a lidarem com as constantes transformações da sociedade moderna.

2.2.1 O ensino de Ciências por Investigação

Com a finalidade de tornar o ensino de ciências uma prática diversificada que possa desenvolver habilidades junto ao aluno possibilitando sua participação efetiva na construção do conhecimento, encontra-se o ensino por investigação que procura de modo construtivista contemplar os aspectos supramencionados. Sobre o construtivismo Argento (2011) explica que "Os teóricos desta abordagem procuram explicar o comportamento humano em uma perspectiva em que sujeito e objeto interagem em um processo que resulta na construção e reconstrução de estruturas cognitivas."

Considera-se a investigação como uma ação dependente da habilidade de questionar o ambiente a sua volta e ir, além disso, buscando respostas para estes questionamentos. Deve-se considerar para tal as observações, planejamentos, levantamento de hipóteses, interpretação de dados e construção de explicações de caráter teórico (CASTRO; MARTINS & MUNFORD, 2008).

² Entenda-se agente facilitador de aprendizagem como sendo o Professor, que não deve ser encarado como detentor único e exclusivo de conhecimentos e nem único sujeito transmissor de conhecimento, mas sim aquele que age intermediando no processo contribuindo na construção coletiva de conceitos, tornando o conhecimento acessível sem distinções.

O conceito de ensino por investigação foi baseado em algumas tendências do ensino de ciências, entre elas encontra-se a terminologia “*inquiry*” para se referir a este tipo de abordagem. Esta tendência recebeu grande influência do filósofo e pedagogo americano John Dewey (ZÔMPERO & LABURÚ, 2011).

De acordo com Zômpero & Laburú (2011 p.68) “*na literatura, encontram-se diferentes conceituações de inquiry, como: ensino por descoberta; aprendizagem por projetos; questionamentos; resolução de problemas, dentre outras*”. Estes autores afirmam ainda que a perspectiva do ensino baseado na investigação proporciona o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, a colaboração entre eles além de facultar a compreensão da natureza do trabalho científico.

É importante ressaltar que uma abordagem investigativa não se concentra simplesmente na utilização de aulas práticas pelos professores, vai além dessa concepção. Inclusive é importante mencionar o destaque dado a este tipo de aula por Giordan (1999, p.1) onde afirma que:

É de conhecimento dos professores de ciências o fato da experimentação despertar um forte interesse entre os alunos em diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Por outro lado, não é incomum ouvir de professores a afirmativa que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois funciona como meio de envolver o aluno nos temas que estão em pauta.

Sendo assim, a prática pode cumprir uma função importantíssima no ensino por investigação, porém é preciso saber direcionar estas atividades pois nem toda prática é investigativa e nem toda investigação é baseada simplesmente no palpável. Pode se tratar por exemplo, de simulações computacionais, da análise de um filme, texto, cartaz, visita técnica exploratória etc.

A investigação consiste em instigar o aluno, a envolvê-lo na construção ou reformulação de um conceito existente a partir de observações, testes de hipóteses e discussões. Mais uma vez cabe mencionar que o professor deve atuar como facilitador de aprendizagem, agindo na mediação do processo para que de fato essa abordagem atinja seus objetivos.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização do campo de estudo

Foi realizada uma pesquisa exploratória acerca do Ensino de Ciências, sendo selecionadas aleatoriamente cinco escolas no município de Lavras (MG) para a realização da pesquisa. Quanto ao tipo de instituição, as mesmas se classificam da seguinte forma: três escolas municipais e duas particulares confessionais.

3.2 Coleta de dados

Foi elaborado um questionário semiestruturado (ANEXO) composto por nove perguntas e, posteriormente, aplicado a professores de Ciências nas séries finais do Ensino fundamental. A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2013 a março de 2014.

Referente ao instrumento de coleta, é importante inferir que o questionário proporciona a coleta de dados de interesse do investigador (VIANNA, 2007). Ele pode ser composto de questões fechadas, abertas ou mistas. Questões fechadas apresentam categorias ou alternativas de respostas fixas. Nesse caso quem responde deve marcar as alternativas que mais se ajustam as ideias de sua respostas. Já o questionário com perguntas abertas, é típico por apresentar perguntas que levam o participante da pesquisa a escrever suas respostas utilizando frases e orações (RICHARDSON, 2008).

Para acesso aos docentes, as direções das instituições de ensino foram consultadas e, após estarem cientes do teor da pesquisa, forneceram declaração e autorização devidamente assinada, conforme modelo em (Anexo). Aos professores, foi entregue juntamente com os questionários um termo de consentimento livre e esclarecido, contendo a descrição da presente proposta, bem como a identificação e contato do pesquisador (vide modelo em anexo).

3.3 Tratamento dos dados

Os dados obtidos com a pesquisa foram analisados qualitativamente, pois de acordo com Godoy (p.21, 1995): *“a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrigadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes”*. Depois de transcritos, foram brevemente discutidos com base na literatura pertinente ao tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às questões apresentadas aos professores por meio de questionário, as mesmas foram distribuídas da seguinte forma: questões sobre gênero do docente, formação acadêmica, tempo de docência (expressa em anos), opinião do docente sobre a influência do ensino de Ciências na vida dos alunos, questão objetiva em relação a realização de atividades práticas, opinião em relação ao interesse dos alunos pelas aulas, dificuldades encontradas pelo professor e pelos alunos e os recursos utilizados na prática docente.

O foco do presente trabalho dar-se-á nas questões de 5 a 9 que se relacionam diretamente com o objetivo de investigar as dificuldades encontradas pelos docentes e quais são as estratégias de ensino adotadas.

4.1 Características dos entrevistados

Em relação aos questionamentos iniciais, obteve-se o seguinte resultado apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1. Caracterização do grupo pesquisado e as informações obtidas a partir das questões 1, 2 e 3 (Q1, Q2, e Q3).

| Professores | Q1 – Sexo | | Formação Acadêmica | Tempo de Docência (Anos) |
|-------------|-----------|---|---|--------------------------|
| | M | F | | |
| P1 | | X | Graduação em Ciências Biológicas e pós-graduação. | 12 |
| P2 | | X | Graduação não informada e possui pós-graduação | 26 |

| | | | | |
|-----------|---|---|--|----|
| P3 | | X | Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura), Especialização em Educação e Mestrado em Ciência dos Alimentos. | 10 |
| P4 | X | | Graduação em Engenharia Florestal e complementação (licenciatura). | 8 |
| P5 | | X | Ciências Biológicas e pós-graduação. | 2 |
| P6 | | X | Ciências Biológicas (Bacharelado). | 1 |

A formação dos professores de Ciências para o Ensino Fundamental II (EFII) vem sendo promovida na mesma sintonia curricular e especificidade de objetivos da formação para o Ensino Médio e há pouca distinção filosófica e metodológica entre os dois tipos de formação (GARCIA et al., 2011) Isso se aplica uma vez que os objetivos do ensino de ciências e biologia propostos nos PCNs estão em sintonia e ambos se assemelham. Verifica-se que três professores que ministram a disciplina de Ciências no EFII possuem Licenciatura plena em Ciências Biológicas (P1, P3 e P5), enquanto que os outros possuem como formação inicial o Bacharelado em Ciências Biológicas ou áreas afins (P2, P4 e P6). Para atuar no ensino de Ciências, estes necessitam da autorização para lecionar, fornecido pela Secretaria de estado da Educação de Minas Gerais por meio das Superintendências Regionais de Ensino, conforme base legal (Resolução CEE, nº397/1994).

4.2 Dificuldades e estratégias metodológicas empregadas na prática dos docentes

Em resposta à quarta questão, cujo questionamento foi: *Você acredita que o ensino de ciências influencia no cotidiano do aluno? Nesse sentido, que tipo de influência*

seria essa: que possa formar cidadãos críticos e reflexivos, desenvolver habilidades socioambientais, valores éticos etc...? Verificou-se as seguintes respostas:

P1 – *“Sim. Porque é uma disciplina que está muito relacionada com o cotidiano do aluno, que desenvolve o senso crítico de várias questões sociais e estimula o raciocínio, a valorização e o respeito às questões ambientais.”*

P2 – *“Sim. A ciência influencia na vida dos alunos tornando-os mais críticos, com ideias atuais, reflexivos e capazes de desenvolver diferentes habilidades.”*

P3 – *“Sim. Tanto em educação ambiental quanto em ciências, venho procurando desenvolver a criticidade, a consciência socioambiental, o respeito mútuo, através de diálogos e atividades como: projetos sobre reciclagem, participação em gincanas neste intuito e muitas vezes tenho conseguido.”*

P4 – *“Sim. Desenvolver habilidades socioambientais.”*

P5 – *“Sim. O ensino de ciências bem administrado pode possibilitar o crescimento social e político do aluno o tornando mais crítico.”*

O professor P1 justifica sua posição afirmando que a disciplina apresenta uma relação com o cotidiano do aluno e que este se torna agente crítico e atento as questões ambientais, corroborando com o posicionamento de Santos et al., (2011) que afirma estarmos numa situação atual em que se evidencia importantes problemas ambientais. P3 também menciona essas ideias centrais na sua justificativa e faz uma descrição de como tem trabalhado esses temas em sala de aula:

“venho procurando desenvolver a criticidade, a consciência sócio-ambiental, o respeito mútuo, através de diálogos e atividades como: Projetos sobre reciclagem, participação em gincanas nesse intuito e muitas vezes tenho conseguido.”

Já P4 afirma brevemente que o ensino influencia no desenvolvimento de habilidades socioambientais.

Analisando as respostas dos demais professores, as questões socioambientais não são mencionadas por P2 e P5, nem em suas justificativas. Porém eles ressaltam o desenvolvimento crítico do aluno, bem como o seu crescimento social e político. Estes argumentos corroboram com a justificativa da Academia Brasileira de Ciências (2008), que ressalta a contribuição do ensino das Ciências para a formação de cidadãos mais atuantes e aptos a participarem de debates sobre temas de natureza técnicos-científicos.

Na quinta questão, os docentes foram questionados sobre a frequência com que costumam realizar atividades práticas com seus alunos. Com base nas respostas bem objetivas, verifica-se que dois professores (P2 e P3) buscam articular aulas práticas com mais frequência em relação aos demais. Nesse caso vale levantar a hipótese de que muitas vezes há limitações que dificultam a realização deste tipo de aula, como por exemplo, a infraestrutura da instituição, os recursos disponíveis e a disponibilidade do professor (carga horária para planejamento).

A sexta questão solicitou a opinião dos docentes em relação ao interesse dos alunos pela disciplina. Nesse caso, não houve resposta negativa por parte de nenhum deles. Consequentemente, não redigiram argumentos.

Na sétima questão, foi questionado a respeito das dificuldades para se ensinar Ciências, obtendo-se as seguintes respostas:

P1 – “Ver um grande número de alunos com dificuldades na leitura com interpretação e alunos com baixa concentração.”

P2 – “As maiores dificuldades para ensinar ciências hoje são: conseguir a concentração dos alunos em sala ou mesmo em atividades práticas e cobrar ‘ainda’ o conteúdo em atividades avaliativas.”

P3 – “Primeiro o respeito, com alguns tipos de alunos, é impossível conseguir. Não há leis que apoiem a correção dos mesmos em sala de aula. Em 2º a infraestrutura das escolas ainda deixa a desejar. Faltam laboratórios, salas mais equipadas, quadros melhores e mais

gente especializada como psicólogos e orientadores para auxiliar nas questões comportamentais e cognitivas (como deficiências de aprendizagem).”

P4 – “Em ciências do 9º ano (biologia, química e Física) poucas percepções matemáticas necessárias ao desenvolvimento do nosso conteúdo. Dificuldade de leitura de gráficos, conversões de unidades.”

P5 – “Ter uma dificuldade em analisar gráficos (matemática).”

P6 – “Estrutura das escolas, defasagem dos alunos, professores defasados e sem interesse de buscar cursos de formação continuada.”

O questionamento realizado a primeira vista pode ser considerado tendencioso, porém nosso objetivo foi de ser o mais direto possível e verificar qual o posicionamento destes profissionais em relação as dificuldades para ensinar ciências. Percebemos que estes não justificam essas dificuldades com sua prática docente. Porém, fica claro que o desinteresse por parte dos alunos e a falta de concentração são elementos que evidentemente apresentam a deficiência de estratégias que poderiam mudar essas respostas.

As respostas apresentadas se distanciam das limitações do ensino vistas por alguns autores. Lopes e Dulac (2007) versam sobre o distanciamento da percepção de mundo destes alunos com as Ciências ministradas em sala de aula. As principais dificuldades apresentadas pelos professores foram a falta de concentração dos alunos e dificuldades na interpretação (P1 e P2) e o comportamento em sala de aula atrelado a falta de estrutura das instituições (públicas) e defasagem do corpo docente (P3 e P6).

Estas respostas se aproximam da afirmação realizada por Garcia, Malacarne e Bizzo (2009, p. 124):

Os problemas relacionados à crise no ensino, apontados pelos mais diversos sistemas de avaliação aplicados no Brasil, como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos – PISA e o Prova Brasil. As causas passam, dentre outras coisas, pela falta de recursos destinados ao setor, pela má formação dos professores, pela legislação inadequada, pela

chegada de clientela especiais às escolas regulares e pelas más condições de trabalho docente.

Dois professores (P4 e P5) destacaram a dificuldade de interpretar gráficos e falta de embasamento matemático. Ambos atuam na mesma escola (particular confessional) e observa-se forte aproximação no discurso deles. Infere-se que a preocupação com fórmulas e gráficos é marcante no discurso de P4.

Sobre o questionamento: *“Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades encontradas pelos alunos no que se refere à aprendizagem das Ciências?”*, obtiveram-se as seguintes respostas:

P1 – “A dificuldade de leitura e interpretação.”

P2 – “Mesmo com os avanços tecnológicos, os alunos gostam de ciências, porém as dificuldades encontradas hoje se referem à concentração e ao estudo diário, atitudes que são pouco praticadas pelos alunos nos dias atuais.”

P3 – “Concretizarem o que estudam. Visualizarem em modelo concreto e devido à falta de objetivos profissionais perguntam: - Mas, para que estudar isto? Será que vou precisar disso? Explicamos e alguns entendem, outros não.”

P4 – “Base matemática, leitura e interpretação de gráficos, conversões de unidades.”

P5 – “Base matemática para analisar gráficos.”

P6 – “Termos técnicos e nomes difíceis fora da realidade deles.”

Nesta questão, observa-se que houve uma repetição de respostas dadas no questionamento anterior e mais uma vez os professores P4 e P5 enfatizam as bases matemáticas e a interpretação de gráficos como fatores que dificultam a aprendizagem em Ciências. Os demais enfatizam a dificuldade de leitura, interpretação e compreensão da teoria pelos alunos. Infere-se mais uma vez que estes docentes distanciam sua metodologia de qualquer dificuldade encontrada

pelos alunos em termos de aprendizagem, em nenhum momento citam deficiências nas estratégias usuais como possíveis limitações para a aprendizagem do aluno.

Na tentativa de verificar os meios utilizados como recurso didático perguntou-se na nona questão: *“Você utiliza algum recurso didático ou estratégia metodológica diferenciada em sala de aula, buscando aprimorar o processo de ensino e aprendizagem das Ciências? Em caso afirmativo, descreva sucintamente essas ações e propostas.”*

P1 – “Sim. Uso de vídeos, aula com cartazes como recurso visual, slides, aulas práticas, construção de maquetes. Estimulo o trabalho coletivo e debates.”

P2 – “Sim. Utilizo recursos de diferentes tipos, como: audiovisual, práticas de laboratório, práticas externas (campo), discussões, debates.”

P3 – “Sim. Projetos ou mini projetos, melhor dizendo como: construção de Modelos tridimensionais do que está sendo estudado, confecção de músicas, teatros, feiras, trabalhos em conjunto com a UFLA (PIBID) na elaboração de projetos, filmes, etc...”

P4 – “Aulas práticas e atividades lúdicas, principalmente nos conteúdos de física e química.”

P5 – “Aulas práticas e atividades lúdicas”

P6 – “Sempre procuro tirar os alunos da sala de aula para tornar o ensino de ciências mais palpável... Para que eles vejam na prática aquilo que aprendem em sala de aula.”

Embora o intuito da palavra diferenciada fosse no sentido de identificar se eles usam práticas não convencionais de ensino, parece que esta pergunta não ficou muito clara, dando margem às respostas supracitadas.

Diante deste questionamento, os professores expressaram os recursos utilizados para aprimorar o Ensino de Ciências, recursos estes que podem ser considerados convencionais. Alguns citam a utilização de aulas praticas atrelada ao uso de recursos audiovisuais (P1, P2 e P3). Atividades lúdicas são mencionadas

pelos professores P4 e P5 e o regente P6 enfatiza a retirada dos alunos de sala de aula como estratégia de tornar o ensino “palpável”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O presente trabalho apresentou as percepções de alguns professores de Ciências do município de Lavras (MG) sobre as dificuldades encontradas no Ensino de Ciências. Verificou-se que, de acordo com as respostas apresentadas, estes profissionais pensam utilizar recursos metodológicos diferenciados, mesmo se tratando de propostas que são bastante tradicionais (aula prática, recursos audiovisuais e cartazes).

Isso pode ser devido ao próprio desconhecimento de outra abordagem metodológica, bem como da forma como os questionamentos foram feitos. Deve-se ressaltar que muitas destas metodologias apresentadas podem ser utilizadas com foco investigativo, mas também de forma tradicionalista.

Mesmo acreditando que sua prática é diferenciada, estes acabam visualizando desafios no ensino, tais como dificuldades de interpretação, comportamento inadequado dos alunos, compreensão inadequada dos conteúdos e falta de infraestrutura nas instituições, principalmente nas da rede pública.

Infere-se a partir dos dados apresentados que os docentes encaram como desafios estas questões e em nenhum momento sugerem alterações substanciais na metodologia adotada, uma vez que consideram suas metodologias apropriadas e em nenhum momento justifica as dificuldades de seus alunos com sua postura em sala de aula. Essa constatação mostra a necessidade de acompanhar de perto as metodologias empregadas em sala de aula e, a partir disso, analisar efetivamente se

suas estratégias impedem as dificuldades mencionadas ou o por quê de estas coexistirem.

É necessária também uma divulgação maior de como se dá a abordagem investigativa e isto poderia ser feito com intervenções na formação de professores (cursos de licenciatura), confecção de cartilhas explicativas, minicursos, palestras e encontros de professores.

É fato que adotar uma abordagem investigativa para se ensinar Ciências vai além do uso de práticas de laboratório, como questionado durante a elaboração deste trabalho. De acordo com Castro, Martins e Munford (2008), a proposta investigativa deve proporcionar discussões espontâneas, sugestões por parte dos alunos, criação de conceitos e definições de fácil compreensão, buscando transformar o aluno em agente do aprendizado e não acumulador de teorias pré-estabelecidas. Com base nesta consideração, verificamos que a referida abordagem favorece ao aluno estar mais interessado nas aulas, o que poderia mudar completamente o cenário apresentado pelos educadores envolvidos na pesquisa.

Alguns questionamentos surgem quando nos deparamos com as respostas fornecidas, como: Estes docentes conhecem o ensino por investigação? Como eles conduzem as aulas consideradas “diferenciadas”? Os alunos participam efetivamente? O professor procura utilizar materiais alternativos em detrimento da escassez de material didático? Essas perguntas só nos mostram que é necessária uma análise muito mais profunda para que se possa concluir acerca das dificuldades para se ensinar ciências e somente de posse destas informações propor mudanças efetivas. Isso mostra também que as perguntas desenvolvidas no presente

apresentaram certas limitações e pouco exploraram do universo desse grupo de interesse.

Dessa forma, o presente trabalho contribui em parte para o ensino de Ciências evidenciando a importância da pesquisa nessa área, mostrando também a relevância da abordagem investigativa, como sua prática acarreta na eficiência do aprendizado e redução ou eliminação de dificuldades. Sugere ainda a criação de materiais de apoio como, por exemplo, de cartilhas ou manuais sobre como empregar abordagem diferenciada nas aulas de ciências com ênfase na investigação.

6 REFERÊNCIAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O **Ensino de ciências e a educação básica**: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008. 56p.

AGUIAR, O. Mudanças conceituais (ou cognitivas) na educação em ciências: revisão crítica e novas direções para a pesquisa. **Revista Ensaio**. V.03 n.1 . Belo Horizonte, jun. 2001.

ARELARO, L. R. G.; JACOMINI, M. A.; KLEIN, S. B. O ensino fundamental de nove anos e o direito à educação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, vol.37, n.1, pp. 35-51. 2011.

ARGENTO, H.; Teoria construtivista. Texto Acadêmico. Disponível em <http://www.robertexto.com/archivo5/teoria_construtivista.htm/> Acesso em: 14/08/2014.

ARRUDA, S.M.; et al., Da aprendizagem significativa à aprendizagem satisfatória na educação em Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. V.21. p.194-223. Ago. 2004.

CACHAPUZ, A.F.; A procura da excelência na aprendizagem. **Série estudos UCDB**. Campo Grande –(MS). N.10, p.9-26, dez. 2000.

CAETANO, A.A.; AGUIAR JUNIOR, O.; O uso de recursos pedagógicos como instrumentos mediadores no ensino e aprendizagem de astronomia nas séries iniciais do ensino fundamental. **In XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Curitiba, 2008.

CANDAU, V.M. (org.). **A didática em questão**. 33 ed. Ed. Vozes, Petrópolis – (RJ). 75p. 2012.

CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências**: Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 155 p. 2004.

CASTRO, M. E. C.; MARTINS, C. M. C.; MUNFORD, D. **Ensino de Ciências por investigação** – ENCI: módulo 1 / Belo Horizonte – UFMG, 2008.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS. Consolida normas para Registro de Secretário de Escola e para Autorização do Exercício, a título precário, de Professor, de Diretor e de Secretário de Escola de 1º e 2º Graus. Resolução n.397 de 01 de outubro de 1994. Lex. Minas Gerais. 16 set. 1994.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Ciência para todos. **Ensino de ciências: Fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.v.1p.32-33.

FILHO, A.B de S.; SANTANA, J.R.S.; CAMPOS, T.D. O Ensino de Ciências Naturais nas Séries / Anos iniciais do Ensino Fundamental. In **V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**. São Cristóvão – (SE). Set. 2011.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**. v.8, n. 2, p. 109-123, 2003.

GARCIA, P. S.; FAZIO, X.; PANIZZON, D. Formação inicial de professores de ciências na Austrália, Brasil e Canadá: uma análise exploratória. **Ciência Educação (Bauru)**, v. 17, n. 1, 2011.

GARCIA,P.S.; MALACARNE, V.; BIZZO, N. O percurso formativo, a atuação e condições de trabalho de professores de ciências de duas regiões brasileiras. **Acta Scientiae**. v.11, n.2, p.119-140, jul/dez. 2009.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. In **II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (II ENPEC), Anais eletrônicos...** 1999, Valinhos (SP). Set. 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GONÇALVES, R. de C. P.. A Mediação como Tarefa do Professor. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v.8, n.1, p.63-71, jan./abr.2005.

LASTRES,H.M.M.; **Indicadores da Era do Conhecimento: pautando novas políticas na América Latina**. In Viotti e Macedo “*Indicadores da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*”. Ed. Unicamp, 2003 e na apresentação de “*Indicadores da Sociedade da Informação e do Conhecimento: reflexões sobre a criação de um Observatório Mercosul*” no Seminário Mercosur Experiencias de Políticas Públicas em Ciencia, Tecnología e Innovación, Buenos Aires, 29 a 31 de março de 2004.

_____ et al., Desafios e oportunidades da Era do Conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**. n.16 v.03 p.60-63, São Paulo. 2002

LOPES, C. V. M.; DULAC, E. B. F. Ideias e palavras na/da ciência ou leitura e escrita: o que a ciência tem a ver com isso? In: NEVES, I. C. B. et.al. (Orgs). **Ler e**

escrever: compromisso de todas as áreas. 8 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

MALDANER, O. A. Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In: NARDI, Roberto (organizador). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: Alguns recortes.** São Paulo: Escrituras, 2007. p. 239-253.

OLIVEIRA, J.C.F.; CAVALCANTI, G.M.D.; ASSIS, A.S.; A influência do Ensino de Ciências nos hábitos alimentares Saudáveis das crianças das séries iniciais. **In VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”** São Cristóvão-SE/Brasil, set. 2012.

PAGANOTTI, A.; DICKMAN, A. **Caracterizando O Professor De Ciências: Quem Ensina Tópicos De Física No Ensino Fundamental?**

RAMAL, A.C. A Nova Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional(Lei 9.394/96): Destaques, Avanços e Problemas. **Revista de Educação CEAP**, ano 5, n.17 junho, 1997. p. 05 – 21

RICHARDSON, J. R., Questionário. In: RICHARDSON, J. R., **Pesquisa social: métodos e técnicas**, 3º edição, Ed. Atlas, 2008, p.189-198.

SANTOS, A.C. dos; et al., A importância do Ensino de Ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – (SC). **UNIVAP.** São José dos Campos – (SP). v.17 n.30, dez. 2011.

SANTOS, R.V. dos; Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração.** a. XI, n. 40, jan./fev./mai. p.19-3, 2005.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 12, n.36, set/dez. 2007.

SANTOS, W.L.P. dos; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia –Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio.** v.02 , n. 2. Dez. 2002.

SCHWARTZMAN, S. Pesquisa Universitária e Inovação no Brasil. In CGEE. **Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**, editado por Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília: CGEE, 2008 p.19-43.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. pp. 27-42. B823p Brasil.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, p. 31-39, 2006.

VIANNA, M. H., Metodologia da observação: observação: validade e confiabilidade. In: VIANNA, M. H., **Pesquisa em Educação: a observação**, 1º Edição, Liber Livro Editora, 2007, p. 62-70.

WASELFISZ, J.J. **O Ensino das Ciências No Brasil e o PISA**. Ed. Sangari do Brasil. Ed. 1. 2009

ZÔMPERO, A.F.; LABURÚ, C.E. Atividades Investigativas no Ensino De Ciências: Aspectos Históricos e Diferentes Abordagens. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte v.13 n.03 p.67-80, set-dez 2011.

ZUANON, A.C.A.; O Processo Ensino-Aprendizagem na perspectiva das relações entre: Professor-Aluno, Aluno-Conteúdo e Aluno-Aluno. **Ponto de Vista**. Vol. 3. UFV. Viçosa – (MG). 2003.

ANEXOS

A - DECLARAÇÃO

Eu, _____, responsável pela instituição de ensino _____ situada na Rua/Av. _____, nº _____ complemento _____, venho por meio deste declarar que autorizei a participação dos professores de ciências na pesquisa intitulada: **“PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA E PARTICULAR DO MUNICÍPIO DE LAVRAS (MG) SOBRE OS DESAFIOS ENCONTRADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS PARA UM NOVO FAZER DOCENTE”** que está sendo desenvolvida pelo aluno **ELIAS ALVES DA SILVA**, regularmente matriculado na especialização **ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO (ENCI)** da faculdade de Educação da UFMG. Ratifico ser verdadeiro as informações acima prestadas.

Lavras, _____ de _____ de 2013.

(Assinatura do declarante e carimbo da Instituição)

B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr (a) Professor (a)

O aluno Elias Alves da Silva regularmente matriculado no curso de especialização Ensino de Ciências por Invesigação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) vem solicitar sua participação na pesquisa **“ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DA REDE PÚBLICA E PARTICULAR DO MUNICÍPIO DE LAVRAS – MG SOBRE OS DESAFIOS ENCONTRADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PERSPECTIVAS PARA UM NOVO FAZER DOCENTE”**. O estudo procura identificar questões relacionadas ao ensino de ciências no município e contribuir com discussões consistentes sobre o tema em questão, procurando identificar os principais desafios no ensino de ciências. A metodologia empregada consistirá na aplicação de questionário semi estruturado ao professor (a) da disciplina de ciências das séries finais do ensino fundamental. **Deste modo, solicito sua autorização para que as respostas obtidas em seu questionário possam compor o corpo de análise do trabalho de conclusão de curso supramencionado.**

Os resultados da pesquisa serão analisados e posteriormente publicados, mas a identidade de todos (as) os (as) participantes incluindo as respectivas instituições nas quais atuam, serão mantidas em sigilo.

Necessitando de alguma outra informação sobre o trabalho, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável **Elias Alves da Silva** pelos telefones (35) 3821-7183 ou (37) 9804-0776. Ele é aluno do curso de **Especialização em Ensino de Ciências por Investigação**, na Faculdade de Educação da UFMG.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui informado(a) sobre o trabalho proposto pelo pesquisador **Elias Alves da Silva** e estou consciente da necessidade de colaboração para com este trabalho. Por isso, concordo com a minha participação no referido trabalho, sabendo que não vou ganhar nada e que posso deixar de participar quando quiser.

Data: ____/____/2013.

Assinatura do (a) Professor (a)

C - QUESTIONÁRIO

Orientações: O preenchimento deste questionário é voluntário. Responda as questões da forma mais sincera possível. Para as questões abertas favor responder no espaço determinado ou no verso da folha.

1. Sexo: () Masculino () Feminino

2. Formação Acadêmica:

() Graduação Área: _____

() Pós graduação

() Mestrado

() Doutorado

3. Tempo de docência (anos): _____

4. Você acredita que o ensino de ciências influencia no cotidiano do aluno? Nesse sentido, que tipo de influencia seria essa: que possa formar cidadãos críticos e reflexivos, desenvolver habilidades socioambientais, valores éticos etc...?

() Sim () Não Justifique:

5. Com qual frequência costuma realizar atividades práticas com seus alunos?

() sempre () as vezes () raramente

6. Em sua opinião, os alunos em geral se interessam pela disciplina de Ciências?

() Sim () Não

Em caso negativo, quais seriam os principais motivos para esse desinteresse dos alunos?

7. Quais são suas maiores dificuldades para se ensinar ciências atualmente?

8. Em sua opinião, quais são as maiores dificuldades encontradas pelos alunos no que se refere à aprendizagem das ciências?

9. Você utiliza algum recurso didático ou estratégia metodológica diferenciada em sala de aula, buscando aprimorar o processo de ensino e aprendizagem das Ciências? Em caso afirmativo, descreva sucintamente essas ações e propostas.