



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
LICENCIATURA EM QUÍMICA

RITA DE CÁSSIA FREITAS MATOS

USO DO INSTRUMENTO DE ENSINO NO TRATAMENTO DIDÁTICO DO
CONTEÚDO DE CIÊNCIAS

TERESINA-PI
JANEIRO /2020

RITA DE CÁSSIA FREITAS MATOS

**USO DO INSTRUMENTO DE ENSINO NO TRATAMENTO DIDÁTICO DO
CONTEÚDO DE CIÊNCIAS**

**TERESINA – PI
JANEIRO /2020**

USO DO INSTRUMENTO DE ENSINO NO TRATAMENTO DIDÁTICO DO CONTEÚDO DE CIÊNCIAS

RITA DE CÁSSIA FREITAS MATOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - *Campus* Teresina Central.

Aprovada pela banca examinadora em 16 de janeiro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Esp. Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Teresina Central.
Orientadora e Presidente

Profa. Dra Marlúcia Silva Bezerra Lacerda.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Teresina Central.
Membro avaliador

Prof. Dr. Gilvan Moreira da Paz.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Teresina Zona Sul.
Membro avaliador

USO DO INSTRUMENTO DE ENSINO NO TRATAMENTO DIDÁTICO DO CONTEÚDO DE CIÊNCIAS

Rita de Cássia Freitas Matos¹

Prof.^a Orientadora: Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima²

RESUMO

O instrumento de ensino forma uma via no ensino de ciências relacionando teoria e prática na construção científica do aluno a partir das observações sobre o mundo natural, nesse sentido é possível que o professor desenvolva habilidades e metodologias que proporcione um ensino que tenha significado. Diante dessa perspectiva, este estudo teve como objetivo investigar que habilidades são mobilizadas pelos estagiários dos cursos de Ciência da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) do IFPI - *Campus* Teresina Central quando utilizam instrumentos de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências. Em vista disso, realizou-se uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa com 15 estagiários dos cursos de Ciências da Natureza, em que para produção de dados utilizou-se do instrumento de pesquisa: um questionário aberto, para conhecer o perfil dos estagiários, identificar se foi utilizado nas aulas de ciências instrumentos de ensino, quais instrumentos de ensino foram utilizados nas aulas de ciências e descrever que habilidades são mobilizados pelos estagiários do curso de Ciências da Natureza quando foi utilizado instrumentos de ensino. Como resultado percebemos que os estagiários mobilizam habilidades pedagógicas quando utilizam instrumento de ensino e que os instrumentos utilizados conseguem estimular os alunos no processo de ensino. Para isso é necessário uma formação de professores para utilizar esses instrumentos de ensino de forma que potencialize o ensino de ciências na construção científica do aluno.

Palavras-chave: Construção científica. Ensino de ciências. Habilidades pedagógicas. Instrumento de ensino.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI - *Campus* Teresina Central. E-mail: ritadefreitas293@hotmail.com

² Especialista em Supervisão Escolar, UFPI, 2003. Professora do IFPI – *Campus* Teresina Central E-mail: vilani@ifpi.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O uso de instrumentos de ensino nas aulas de ciências pode auxiliar as dificuldades de ensino aprendizagem. A constituição do conhecimento científico, deve propor caminhos conceituais e metodológicos que promova um movimento de ruptura de uma educação escolar tecnicista partindo para uma abordagem histórica e epistemológica.

Motivar os alunos nesse sentido e objetivando o significado do que é ensino de ciências, podemos pensar o quanto o instrumento de ensino pode contribuir para potencializar essa ideia. Com os relatos dos estagiários nas socializações de suas experiências de estágio, que é requisito da Disciplina de estágio supervisionado dos Cursos de Licenciaturas percebemos esse aspecto.

Muitos relatam sobre os instrumentos de ensino que utilizavam nas aulas de ciências e que ajudaram na aprendizagem dos alunos, outros construíram os instrumentos juntos com os alunos e alguns faziam demonstração desses instrumentos, e foi surgindo a curiosidade que tipo de instrumentos esses estagiários utilizaram, se esses instrumentos potencializam o aprendizados de ciências e que habilidades eram mobilizadas ao utilizarem esses instrumentos de ensino.

Os instrumentos de ensino forma uma via com o ensino de ciências onde o aluno consegue construir um conhecimento de diferentes fenômenos naturais partindo de várias observações ou atividades manipuladas de vários tipo, ilustrativa, demonstrativa, investigativa, etc. Com isso o professor cria diversas habilidades e metodologias para que o aluno consiga fazer a ligação de teoria e prática.

No contexto escolar a construção do ensino de ciências no processo de ensino e aprendizagem, deve ser espaço para se estabelecer a comunicação entre a realidade e o conhecimento em sala de aula, caminhar nesse sentido é dar significado ao saber científico. O conhecimento não pode ser apresentado como incoerente. Segundo Bizzo (1998), os instrumentos de ensino nesse contexto, o individuo desenvolve habilidades partindo de inquietações do desconhecido, buscando explicações lógicas de fenômenos do mundo natural, assim construindo posturas críticas e julgamentos.

A realização do ensino de ciências com a utilização de instrumentos de

ensino, são discussões balizadas por questionamentos do tipo: que habilidades são mobilizados pelos estagiários no momento no uso do instrumento de ensino? O uso de instrumentos de ensino potencializam o ensino de ciências?

Para entendermos essas questões o estudo tem como problema investigar se os instrumentos de ensino nas aulas realizadas pelos estagiários de ciências da natureza potencializam o aprendizado de Ciências. Nesse contexto objetivo do estudo é investigar que habilidades são mobilizadas pelos estagiários dos curso de Ciências da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) do IFPI – Campus Teresina Central quando utilizam instrumentos de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências. E como específicos: conhecer o perfil dos estagiários, identificar se foi utilizado nas aulas de ciências instrumentos de ensino, quais instrumentos de ensino foram utilizados nas aulas de ciências e descrever que habilidades são mobilizados pelos estagiários do curso de Ciências da Natureza quando foi utilizado instrumentos de ensino.

O uso de instrumentos de ensino, seja como apropriação ou demonstrativo, desempenha um papel importante no processo de ensino aprendizagem. Neste sentido, pretende-se oportunizar nas aulas um momento de forma sistemática para o desenvolvimento ao utilizar instrumentos de ensino onde aproxima os estudantes de seus conceitos tanto na teoria quanto na prática, pois proporciona aos mesmos uma maior identificação com esta ciência.

2. ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de ciências muda de acordo com o contexto educacional vigente. Em particular vamos apresentar uma evolução conceitual e metodológica do ensino de ciências que se configura na década de 50 com objetivo de formar a elite em uma época de guerra fria, com a concepção de ciências, entendida como atividade neutra, de modalidade didática recomendada e aulas práticas para formação do cidadão trabalhador.

Até a promulgação da Lei de Diretrizes e bases da Educação de 1961 não era ofertado a disciplina ciências nos últimos anos do ginasial que atualmente é o ensino fundamental e com a criação da Lei de nº 5.692 de 1971 passou a ser

obrigatório ciências durante os 8 anos do ensino fundamental, e nesse contexto educacional.

Nos anos 1970, eram influentes os modelos de ensino comportamentalistas na linha de B. F. Skinner e colaboradores. Já os anos 1980 e 1990 são caracterizados pelo crescimento da influência de Piaget, de Vigotsky e do construtivismo. É comum considerar que crianças com menos de dez anos ainda não têm capacidade de abstração necessária para uma investigação científica. (HAMBURGUER, 2007, p.100)

Nessa época em que acontecia a transição da guerra fria para guerra tecnológica, começa a ser desenhado um projeto educacional de formar cidadão trabalhador com um pensamento lógico a crítico onde o planejamento metodológico e teórico já estava delineado.

O cenário da década de 80, o projeto para o ensino de ciências têm um cenário de evolução histórica e atividade com implicações profissionais onde o indivíduo deixa de ter uma formação neutra.

O crescimento vertiginoso do conhecimento científico durante o século XX, bem como as suas aplicações na indústria, na agricultura, na medicina e em todos os aspectos da vida diária, fez crescer a importância do ensino de Ciências para toda a população, como parte da cultura contemporânea. Apesar disso, após 75 anos e esforços de muitos professores, ainda não atingimos as metas de 1932. (HAMBURGUER, 2007, p. 97)

O movimento no processo de ensino aprendizagem de ciências, surge com uma abordagem significativa, contextualizada, interdisciplinar, histórica filosófica em que o tratamento didático do conteúdo auxiliam na constituição do pensamento lógico.

... o entendimento da complexidade do processo de ensino, o uso de estratégias de ensino diferenciadas nas aulas de Ciências tende a maximizar as aprendizagens de estudantes em diferentes contextos e conteúdos. (TRIVELATO, 2014, p. 9)

O ensino de ciências não deve ser incoerente, deve buscar significado e qualidade, buscando dimensões dos fenômenos estudados para construção diante do conhecimento.

3. INSTRUMENTO DE ENSINO

A partir desse entendimento o uso de instrumentos de ensino, torna a unidade teoria prática, possibilita o desenvolvimento profissional do estagiário, fazendo-o perceber a interdisciplinaridade, contextualização também presentes quando faz-se uso do instrumento, pois o mesmo estimula buscar informação, questionar, refletir e transformar concepções.

O essencial, entretanto, é que os alunos adquiram uma primeira concepção da tarefa a realizar, tarefa esta que deve ser colocada funcionalmente, ou seja, como tratamento de situações problemáticas de interesse, situações que se liguem ao fio condutor estabelecido para o conjunto das disciplinas que proporcionem sentido ao trabalho a ser feito, adquirindo assim o caráter estruturante da tarefa. Insistimos por isso na importância desta fase inicial, a qual convém dedicar o tempo necessário para que os alunos cheguem a ter uma certa ideia da problemática enfrentada e do fio condutor para seu estudo. (CARVALHO, 2011, p.45)

Entre as diversas modalidades que o professor dispõe para o ensino das Ciências descrevemos como instrumentos de ensino, aulas expositivas, aulas de laboratórios, saídas a campo, livros didáticos, visitas em museus entre outros, que tragam o tema de estudo e o contexto do estudante tornando-se a buscar pelo conhecimento mais instigante e prazeroso, segundo Grubert *et all* (2012), para a utilização desses instrumentos de ensino, depende do conteúdo que se pretende trabalhar e dos objetivos selecionados, do público-alvo, tempo e recursos disponíveis, entre outros aspectos.

Diante disso, o tratamento didático do conteúdo mobiliza e potencializa o ensino de ciências, pois partindo de observações, questionamentos e levantamento de hipóteses, esses alunos conseguem fazer suas próprias conclusões e não se prender a rótulos, buscando explicações o porquê deu errado. A partir disso a organização de tempo e espaço para que os estudantes consigam manipular e investigar situações problemáticas eficaz.

Uma primeira interpretação para as competências seria a de uma qualificação acrescida de um saber-fazer, incluindo-se atitudes no ambiente de trabalho. A utilização de instrumentos desenvolvem alguma habilidade que é positivo para o profissional da educação, onde você consegue se reinventar, organizando melhor seu tempo, a inscrita no quadro, o tratamento do conteúdo, a organização em sala de aula, a sequência didática, etc.

A Lei de Diretrizes e Baseada Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/96 em seu Art. 61,

Constitui uma proposta de estágio supervisionado onde o mesmo consta de atividades de prática pré-profissional, exercidas em situações reais de trabalho, nos termos de legislação em vigor, caracterizando assim, o momento do estágio como uma vivência da situação real de trabalho deste futuro professor, subsidiando assim sua prática pedagógica, buscando inovações com os instrumento de ensino onde se possa ser utilizada nas aulas de ciências, fazendo com que o individuo tenha uma compreensão do mundo natural e que partir dele possa ser um agente transformador.

A educação vem ao longo de sua história procurando melhorar a qualidade do ensino através de novas metodologias. Os instrumentos de ensino por ela utilizados vem sofrendo inúmeras adequações para o crescimento do ser humano e inserção na sociedade como agentes de transformação da realidade em que estão inseridos. (GRUBERT *et all*, 2012)

Os instrumentos que são construídos e utilizados pelos estagiários de ciências da natureza, movimentando a construção do conhecimento dos alunos, fazendo com que eles se desenvolvam deixando assim que a figura do professor deixe de ser o centro e passe a ser o orientador ou mediador das situações.

Durante o desenvolvimento de cada uma das proposta de ensino, seja por demonstração, investigação, ilustrativas, etc, o professor precisa estar observando sempre e de modo muito cuidadoso quais são as iniciativas dos alunos, quais as principais dificuldades e dúvidas. Com base nesse acompanhamento continuo das ações, o professor poderá desenvolver a mediação necessária ao diálogo entre as possibilidades de atuação e as ideias do alunos e as concepções e explicações científicas que deseja ensinar e assim potencializando sua aprendizagem.

Segundo Carvalho (2013), o professor deve mediar de acordo com cada atividade proposta que tenha um certo nível de grau “ideal” , que seja meio termo que não o faça desistir por ser tão difícil ou a falta de interesse e sem esforços por ser fácil e que a impeça de avançar.

Vale lembrar que nas percepções dos diretores do Brasil segundo Grubert *et all* (2012), ensino de Ciências ainda é considerado e ministrado de forma muito tradicional, com pouca variedade de materiais, isso porque alguns docentes estão a muito tempo na profissão e que não receberam formação e assim os utilizam basicamente quadro, giz e livro didático e identificam como casos isolados aqueles que buscam inovar em sala de aula.

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo teve uma investigação exploratória de abordagem qualitativa, realizado com 15 estagiários do curso de Ciências da Natureza (Química Física e Ciências Biológicas) do IFPI - Campus Teresina Central. utilizando-se do instrumento de pesquisa: um questionário aberto com duas perguntas, com o objetivo de investigar que habilidades são mobilizadas pelos estagiários dos cursos de Ciência da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) quando utilizam instrumento de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências.

Para participação da pesquisa foi considerado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para autorizar e preservar o anonimato dos participantes desse estudo. Para identificar os relatos dos estagiários e o curso foram intitulados EQ - Estagiário de Química, ECB - Estagiário de Ciências Biológicas e EF- Estagiário de Física, e numeração representando a ordem dos relatos.

As falas foram analisadas utilizando análise do discurso segundo Fischer (2001), analisar discursos seria da conta de relações históricas, de práticas muito concreto, que estão vivas nos discursos.

Com as falas dos sujeitos da pesquisa foi feito a análise dos discursos, para identificar se foi utilizado nas aulas de Ciências instrumento de ensino, levantar quais instrumentos de ensino foram utilizados nas aulas de Ciências, descrever que habilidades (Gestão de sala de aula e tempo, abordagem histórica, filosófica e significativa no ensino de ciências, movimentar pensamento e metodologia científica e outros) são mobilizadas pelos estagiários dos curso de Ciências da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) do IFPI – Campus Teresina Central quando foi utilizado instrumentos de ensino.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

O quadro 1 a seguir apontam quando perguntado aos entrevistados quanto ao curso e ano de ingresso no IFPI- Campus Teresina Central. No curso de Ciências Biológicas 2 estagiários não declararam o ano de ingresso no IFPI- Campus Teresina Central.

Quadro 1: cursos e ano de ingresso dos estagiários.

CURSOS	ANO DE INGRESSO		
	2015	2016	2017
Licenciatura em Química	1	3	1
Licenciatura Em Ciências Biológicas		3	
Licenciatura Em Física		3	2

Fonte: Autoria própria.

As etapas do estágio supervisionado corresponde pelas etapas I- observação e cooparticipação no ensino fundamental, II- regência no ensino fundamental, III- observação e cooparticipação no ensino médio, IV- regência no ensino médio. Quando perguntado sobre as etapas de estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Química 4 estagiários já completaram todas as etapas e apenas 1 estagiário cursou as etapas I e II, em Licenciatura em Ciências Biológicas 3 estagiários cursaram toda as etapas e 2 estagiários não declararam, Licenciatura em Física os 5 estagiários entrevistados cumpriram a etapas I e II.

Os resultados aqui abaixo organizados retratam quando o uso de instrumentos de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências.

Quando perguntado sobre se no desenvolvimento do estágio supervisionado, consegue mobilizar habilidades quando faz uso de instrumento de ensino? E como ocorre seu tratamento didático do conteúdo nesse momento? Tivemos como respostas:

EQ4: Consigo mobiliza as habilidades, como gestão de sala e de aula e do tempo, pois é necessário uma organização, um planejamento, é preciso antes de fazer a aplicação de um instrumento de ensino saber associar ele ao conteúdo pois só assim você saberá o melhor momento para aplicar se será antes, durante ou após o conteúdo, é trabalhado também a metodologia de como será aplicado, e é possível também desenvolver as abordagem histórico filosófica e etc.

ECB8: Sim, procura-se envolver o aluno como participante ativo no processo de ensino. Instigando conhecimento e experiência através de debates, rodas de conversa, “quiz”, interativo, construção de modelos didáticos, aulas práticas com debates e socializações.”

EF10: Sim. Fazendo a explicação dialogada do conteúdo no inicio e logo em seguida fazendo o uso de instrumento de ensino.

EF12: Sim, ocorreu como forma de complemento das aulas, esses instrumentos eram utilizados para mostrar o conteúdo na prática. Foi observado que os alunos demonstravam mais interesse, questionavam mais, assim gerir a aula ficou mais fácil durante a aplicação desses instrumentos, os alunos e eu sempre procurávamos relacionar aquele fenômeno com o nosso dia-a-dia.

É possível perceber que mobilizam habilidades como gestão de sala de aula e organização de tempo quando faz uso de instrumento de ensino, por essas serem primordial, desde que com planejamento.

Gerir tempo, conteúdo e recursos disponíveis para realização de algumas atividades proposta, juntamente com o tratamento de conteúdo agregar uma vivencia dos alunos, pode promover aprendizagem significativa. Segundo Carvalho (2007), o aluno precisa entender como essa ciência se processa e qual

sua relação com o cotidiano, preparando com a finalidade de promover uma real inserção na sociedade, pois possibilita a compreensão dos conceitos de ciências relacionados à vida cotidiana.

A abordagem do ensino de ciências numa perspectiva histórica e filosófica, acompanhada de um instrumento de ensino, faz o aluno não ter apenas uma resposta imediata, mas desenvolve habilidades de associar teoria e prática em assuntos considerados mais abstratos. O uso da abordagem do ensino de ciências numa perspectiva histórica e filosófica do conteúdo associado ao instrumento de ensino, pode possibilitar no processo de ensino aprendizagem a construção do conhecimento científico, pois segundo Moura e Silva (2014, p. 345), a história da Ciência pode ser um recurso pedagógico não só para contextualizar, mas também para ensinar conceitos científicos.

Segundo relatado ECB8 faz o tratamento didático do conteúdo de forma que “instiga o conhecimento e experiência através de debates, rodas de conversa, “quiz”, interativo, construção de modelos didáticos, aulas práticas com debates e socializações.” O tratamento do conteúdo deve estar presente, de forma coerente, planejada, em que o professor com propriedade de conhecimento científico, possa fazer uma boa exploração do conteúdo que possibilite potencializar o ensino de ciências.

Os processos de ensino e aprendizagem indicam que as atividades de ensino devem ser planejadas de modo a aproveitar, complementar, desenvolver e transformar ideias, teorias e conhecimentos que os alunos, em muitas situações, trazem consigo. (TRIVELATO, 2014. p.7)

Outro aspecto apontado na posição dos sujeitos da pesquisa é a relevância da formação inicial. Os saberes adquiridos na construção de modelo didático, discussão são colocados em prática nas aprendizagens enquanto estagiários e posteriormente professor é uma realidade.

A proposta de ensino com o uso de instrumento de ensino, ao construir conhecimento científico, consegue mobilizar hipóteses e soluções. Segundo Trivelato (2014),

o conflito cognitivo, ou seja, fazer com que o indivíduo perceba a inadequação de suas hipóteses em relação aos novos problemas, estimula a refletir, questionar, buscar, informações, pesquisar alternativas, transformar ideias. O conflito cognitivo é um importante estímulo à aprendizagem conhecida como mudança conceitual.

O levantamento de conhecimentos prévios e a contextualização, são

também pensado para complementar as aulas de ciências, e que tem como resultado a motivação dos alunos como se pode perceber no relato do E11 “os alunos demonstravam mais interesse, questionavam mais, assim gerir a aula ficou mais fácil durante a aplicação desses instrumentos, os alunos e eu sempre procurávamos relacionar aquele fenômeno com o nosso dia-a-dia”.

No segundo questionamento aos estagiários é perguntado: os instrumentos de ensino podem potencializar o aprendizado de ciências desde que a construção científica seja realizada de que maneira?

EQ2: Respeitando os conhecimentos prévios dos alunos, ao mesmo tempo, ajudando-os a superar determinados paradigmas, para assim, ajudá-los a construir o conhecimento, e não repassar o conhecimento já exato e acabado.

EQ4: Os instrumentos de ensino auxiliam os professores dentro da sala, para que ele consiga além de ministrar o conteúdo que os alunos compreendam bem e que também eles consigam associar e aplicar com o dia a dia deles, e com isso é possível potencializar o aprendizado do ensino de ciências, pois os alunos possam a construir o conhecimento, com o auxílio do professor, então é preciso que essa construção científica seja realizada passo a passo, desde a planejamento do professor, até a aplicação com o aluno. O instrumento é capaz de potencializar o aprendizado, mas para que esse objetivo seja alcançado é necessário que o professor esteja preparado e qualificado para saber como trabalhar com os instrumentos de ensino.

ECB8: De modo a incentivar a participação efetiva do aluno, o envolvendo na produção, levando em consideração seus conhecimentos, habilidades, suas práticas anteriores.

EF12: Sempre pensando no nível dos seus alunos (série) na melhor forma de apresentar o conteúdo, buscar a inclusão de todos os envolvidos. Construir instrumentos de baixo custo, para que estejam sempre de fácil acesso ao aluno e outros professores.

EF13: Desde que seja realizada a partir da vivência cotidiana do aluno, para que possa agregar os conhecimentos de maneira significativa.

Para construção científica é preciso que o professor não só “conheça a matéria” mas que faça um elo entre de como ensinar ciências e aprender ciências. Os instrumentos de ensino podem potencializar o aprendizado de ciências desde que a construção científica tenha significativo, e que o professor esteja preparado e qualificado desde o planejamento até a aplicação com o aluno.

é importante que o professor de ciências procure ter o domínio das linguagens específicas das Ciências, assim como ter a habilidade de sustentar uma discussão, oferecendo aos alunos condições para se arriscarem na argumentação, além de ser capaz de transformar a linguagem do cotidiano, trazida pelos alunos, em linguagem científica. Esse papel é fundamental na atuação do professor em sala de aula. (CARVALHO, 2013, p. 64)

A construção científica pode ser feita nas aulas de ciências desde que seja produtiva, eficientes e desafiadoras. Nessas aulas os alunos, tem a possibilidade de experimentação de trocar ideias com seus colegas sobre o que foi realizado, aulas dialogadas entre todos os presentes e registradas para a sistematização das ideias discutidas de maneira agregar conhecimentos significativos.

A partir desse momento é possível ter uma visão de como ensinar ciências de maneira a quebrar os paradigmas de um ensino tradicional e limitado ao livro didático, pincel e quadro. Assim o aluno passa a ser o centro e o professor mediador de situações e apto para situações com elementos surpresas.

Através da utilização do instrumento de ensino para potencializar o ensino de ciências o aluno consegue manipular e criar suas ideias, fazendo com que seja participante ativo do processo de ensino. Mas, para isso é preciso que sejam desenvolvidos instrumentos de baixo custo de modo a ser acessível para outros alunos e professores e que também consiga envolver todos os alunos.

Para a construção científica se consolidar através do instrumento de ensino é preciso que respeite o nível dos alunos, de forma que aula ocorra com fluidez e que os alunos se sintam motivados. O que acontece na maioria das vezes é ignorar os conhecimentos prévios dos alunos antes de trabalhar um tema com os mesmos, e como consequência o desestímulo, a apatia e o desinteresse por parte dos educandos. O professor deixa de ser transmissor para transformador do conhecimento. Além disso, segundo Carvalho (2011), o professor deverá saber valorizar as contribuições dos alunos reformulando-as adequadamente ter já pronta a informação pertinente para que os estudantes possam aprender a validade de suas construções.

6. CONSIDERAÇÕES

Admitimos que os estagiários de ciências da natureza ao utilizar de instrumento de ensino conseguem mobilizam habilidade como organização de tempo, desde que tenha um planejamento.

A forma com que os estagiários fazem o tratamento didático dos conteúdos possibilita estimular os alunos no processo de ensino. Esse tratamento ocorre com socializações, rodas de conversas, instigando os alunos

de forma que compreendam que o ensino de ciências passa a ser um processo. É possível perceber que o professor vai além do que ministrar aula, essa preparação do professor torna-se particularmente necessária quando seu papel deixa de ser transmissor para transformador do conhecimento

É essencial que o professor tenha uma formação para desenvolver esse conhecimento, trazendo experiências que já tenha vivido. Diante disso é preciso conhecer a história da ciência conectando os conhecimentos científicos com os problemas que originam sua construção.

Neste estudo, é fácil perceber importância do instrumento de ensino, onde as diferentes atividades e recursos didáticos contribui para motivar os estudantes, atendendo a distintas necessidades e interesses deles. A motivação é fundamental para que o estudante tenha uma aprendizagem significativa para uma construção científica de inclusão na escola voltada a realidade social, deixando um ensino convencional para formar seres pensantes e não mecanizados.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº. 9.394 de 20 de dezembro de 1997. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em : 18 set. de 2019

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil. Ed. Ática, São Paulo, 1998.144p.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: Tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FISCHER, R. M. B. Foucault e a análise do discurso em educação. **Caderno de pesquisa**. nº 114. p 197-223, novembro, 2001

GRUBERT G., SCHMIDT, F., ABDALLA, J., FRISON M. D. Instrumentos de ensino em aulas de ciências: implicações na aprendizagem escolar. Seminário internacional de educação no Mercosul, maio de 2012

HAMBURGER, Ernst ., Apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais. Estudos avançados, vol.21, n.60, pp.93-104, 2007.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. Ensino de Ciências. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

USE OF TEACHING TOOLS IN THE DIDACTIC TREATMENT OF SCIENCE CONTENT.

Rita de Cássia Freitas Matos ¹

Prof.^a Orientadora: Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima²

ABSTRACT

The teaching instrument forms a pathway in the teaching of relationship science theory and practice in the scientific construction of the student from observations on the natural world, in this sense it is possible that the teacher develops skills and methodologies that provide a teaching that has meaning. From this perspective, this study aimed to investigate which skills are mobilized by the trainees of Nature Science courses (Physics, Chemistry and Biological Sciences) IFPI- Campus Teresina Central when using teaching tools and how this mobilization enhances the learning of sciences. In view of this, an exploratory research of qualitative approach was carried out with 15 trainees of the courses of Nature Sciences, in which for the production of data was used of the research tool: an open questionnaire, to know the profile of trainees, to identify whether teaching tools were used in science classes, what teaching tools were used in science classes and describe what skills are mobilized by the trainees of the Nature Science course when teaching tools were used. As a result, we noticed that trainees mobilize pedagogical skills when using teaching tools and that the instruments used can stimulate students in the teaching process. This requires teacher training to use these teaching tools in a way that enhances the teaching of science in the students scientific construction.

Keywords: Scientific construction. Science teaching. Pedagogical skills. Teaching tool.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Carta de Consentimento Livre e Esclarecido



INSTITUTO FEDERAL DE ENSINO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
DIRETORIA DE ENSINO CAMPUS TERESINA-CENTRAL
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) estudante(a):

Você está sendo convidado(a) a colaborar com a pesquisa **“USO DO INSTRUMENTO DE ENSINO NO TRATAMENTO DIDÁTICO DO CONTEÚDO DE CIÊNCIAS”**, desenvolvida por mim, Rita de Cássia Freitas Matos, acadêmica do curso de Licenciatura em Química do IFPI- Teresina Central sob a orientação da Prof.^a. Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima. O objetivo do estudo é investigar que habilidades são mobilizadas pelos estagiários dos curso de Ciências da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) do IFPI – Campus Teresina Central quando utilizam instrumentos de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências.

Desse modo, assumo com você os seguintes compromissos: os resultados serão divulgados no Trabalho de Conclusão de Curso, além de eventos acadêmicos e publicações variadas; serão mantidas em sigilo o nome das pessoas, sendo preservado o anonimato dos(as) participantes, em qualquer momento que impliquem a divulgação dessa pesquisa, os resultados lhe serão apresentados, pois esse retorno permitirá que você tome ciência das informações produzidas durante a pesquisa, assim como assegurará que tais informações não serão utilizadas em prejuízo ou para a estigmatização de nenhum(a) dos(as) envolvidos(as). Do caráter voluntário de seu consentimento. Caso você possua interesse em desistir da participação na pesquisa, isso poderá ser feito em qualquer momento.

Aproveitamos para agradecer a participação nesta pesquisa.

Data : Teresina (PI), 28 de novembro de 2019.

Assinatura da pesquisadora: *Rita de Cássia Freitas Matos*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Eu, fui informado(a) dos objetivos especificados acima, de forma clara e detalhada. Recebi informações específicas sobre os procedimentos no qual estarei envolvido(a) e consinto o uso de meus registros de experiências de estágio supervisionado na referida pesquisa, garantindo sigilo em relação a meu nome. Declaro, igualmente que recebi cópia do presente termo de consentimento livre e esclarecido.

Data : Teresina (PI), 28 de novembro de 2019.

Assinatura da pesquisadora: *Rita de Cássia Freitas Matos.*

APÊNDICE B- Questionário



INSTITUTO FEDERAL DE ENSINO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
DIRETORIA DE ENSINO CAMPUS TERESINA-
CENTRAL DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE
PROFESSORES
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Prezado (a) Discente

Com o objetivo de investigar que habilidades são mobilizadas pelos estagiários dos cursos de Ciências da Natureza (Física, Química e Ciências Biológicas) do IFPI – Campus Teresina Central quando utilizam instrumentos de ensino e o quanto essa mobilização potencializa o aprendizado de Ciências, estamos solicitando que responda às perguntas propostas abaixo que envolvem o tema instrumentos de ensino.

Agradecemos desde já sua colaboração.

1-PERFIL

- 1.1 - Qual seu curso:
- 1.2 - Ano de ingresso no IFPI – Campus Teresina Central
- 1.3 - Que etapas do estágio supervisionada cursou?
- a () Estágio Supervisionado I
- b () Estágio Supervisionado II
- c () Estágio Supervisionado III
- d () Estágio Supervisionado IV

1 – HABILIDADES MOBILIZADAS NO USO DOS INSTRUMENTOS DE ENSINO.

(Habilidades: Gestão de sala de aula e tempo, abordagem histórica, filosófica e significativa no ensino de ciências, movimentar pensamento e metodologia científica e outros).

- 1.1 - No momento do desenvolvimento do estágio supervisionado, você consegue mobilizar habilidades quando faz uso de instrumento de ensino? Discorra como ocorre seu tratamento didático do conteúdo nesse momento.

2 - INSTRUMENTOS DE ENSINO E O APRENDIZADO DE CIÊNCIAS.

- 2.1 - Os instrumento de ensino pode potencializar o aprendizado de ciências desde que a construção científica seja realizada de que maneira?