



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA – UNILAB
PROGRAMA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA–ICEN
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA -
CNeM**

DANIELLY MEDEIROS OLIMPIO

**USO DE OBJETOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**

**ACARAPE, CEARÁ
2015**

Danielly Medeiros Olimpio

Uso de objetos educacionais no ensino de ciências biológicas: uma proposta metodológica para o 1º ano do ensino médio

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e Matemática do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza – ICEN, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências da Natureza e Matemática com Habilitação em Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Roberto Xavier

Acarape, Ceará

2015

Danielly Medeiros Olimpio

Uso de objetos educacionais no ensino de ciências biológicas: uma proposta
metodológica para o 1º ano do ensino médio

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Licenciatura em
Ciências da Natureza e Matemática do Instituto
de Ciências Exatas e da Natureza – ICEN, da
Universidade da Integração Internacional da
Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB, como
requisito para obtenção do título de Licenciada
em Ciências da Natureza e Matemática com
Habilitação em Biologia.

Aprovado em: ___/___/_____

Banca Examinadora

Prof.: Dr. Antônio Roberto Xavier (Orientador)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

Prof.(a): Dr.(a) Sinara Mota Neves de Almeida (Examinadora)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB

Prof.(a): Dr.(a) Elisângela André da Silva Costa (Examinadora)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

A Deus.

Aos meus pais, José Olímpio e Cezarina.

Ao meu esposo, José Bernardino.

Ao meu filho, José Natanael.

AGRADECIMENTOS

Ao encerrar este momento de minha caminhada, quero agradecer a todos que estiveram ao meu lado, me apoiando e me incentivando para a realização do meu sonho:

... aos meus pais, José Olimpio e Cezarina, que tanto lutaram pela minha escolaridade e educação;

... a meu orientador, Prof^o Dr. Antônio Roberto Xavier, pela atenção, cuidado e respeito que teve em relação ao meu tempo para a realização deste trabalho;

... ao meu marido, José Bernardino (Ró), e ao meu filho, Natanael (Tel), por terem estado comigo nesta jornada de estudos me fortalecendo e não me permitindo cair;

...a todos os colegas da UNILAB que comigo compartilharam as aulas, enriquecendo o meu saber;

... a Direção das Escolas Pe. Saraiva Leão e Dr. Brunilo Jacó, por terem aceitado o desafio de abrir o espaço escolar para a realização do trabalho de pesquisa em educação proposto;

... aos alunos e colegas professores que colaboraram significativamente com dados para esta pesquisa;

Obrigada.

“Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito (...) não somos o que deveríamos ser, não somos o que iremos ser, mas, graças a Deus, não somos o que éramos.”
Martin Luther King

RESUMO

A ideia desta pesquisa surgiu a partir de inquietações acerca da deficiência de subsídios materiais que ofereçam suporte ao professor e ao estudante facilitando à interação teoria-prática e conseqüentemente a fixação dos conteúdos e conceitos de Ciências Biológicas no ensino-aprendizagem de discentes do primeiro ano em geral e, especificamente, do 1º (primeiro) ano do Ensino Médio nas Escolas Padre Saraiva Leão e Dr. Brunilo Jacó, ambas situadas no município de Redenção, Estado do Ceará. O objetivo principal é compreender os principais obstáculos do Ensino de ciências biológicas no primeiro ano do Ensino Médio da Rede Estadual de Redenção para poder contribuir com propostas metodológicas por meio do emprego de forma didático-pedagógica de objetos educacionais como ferramenta para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Outra intenção é a de demonstrar que após o uso de objetos educacionais como proposta metodológica o ensino e fixação do conteúdos de ciências biológicas se tornam mais atrativo para o estudante propiciando-lhe simultaneamente uma melhor assimilação dos conteúdos de Ciências Biológicas e estimulando-o a se tornar agente ativo do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Objetos Educacionais. Fixação de Conceitos. Ciências Biológicas.

ABSTRACT

The idea of this research arose from concerns about the deficiency of material subsidies that support the teacher and the student facilitating the theory-practice interaction and consequently the determination of the contents and concepts of Biological Sciences students of the teaching-learning of the first year general and, specifically, the first (1st) year of high school in Schools Hail Father Leo and Dr. Brunilo Jacob, both located in the municipality of Redemption, Ceara State. The main objective is to understand the main obstacles Teaching of Biological Sciences in the first year of high school Redemption of State Network in order to contribute to methodological proposals through the use of didactic and pedagogical way of learning objects as a tool to aid the teaching process -learning. Another intention is to show that after the use of learning objects as methodological approach the teaching and assessment of the biological sciences content become more attractive for the student which can provide both a better assimilation of Biological Sciences content and encouraging them to become active agent of the teaching-learning process.

Keywords: Educational Objects. Concepts fixing. Biological Sciences.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SUAS LIMITAÇÕES.....	14
2.1 O desafio de ensinar Ciências	14
2.2 O currículo de Ciências Biológicas	16
2.3 O uso de objetos educacionais (jogos) como proposta de ensino.....	18
2.4 O jogo com suas regras, objetivos e aplicação.....	21
3 COLETA DE DADOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.1 Descrição do Locus da pesquisa.....	23
3.2 O perfil docente	24
3.3 Análise da prática Docente: Uma visão dos estudantes.....	31
3.4 O nível de absorção dos conceitos de Ciências Biológicas antes e após a aplicação da proposta metodológica	34
4 CONCLUSÃO	37
5 REFERÊNCIAS	39
APÊNDICES	40
ANEXO	49

1 INTRODUÇÃO

O presente texto trata de uma proposta metodológica no âmbito do das ciências biológicas no ensino médio, especificamente para o 1º ano. É uma proposta de prática pedagógica que alavanque o processo de ensino-aprendizagem na busca de um desvelamento da realidade e ao reconhecimento das estratégias que possam fortalecer este processo. Para tanto, busco compreender como se dá a interação teoria-prática e práxis didático-pedagógica, a fim de identificar os desafios que permeiam o processo educativo para em seguida propor a aplicação de objetos educacionais como ferramenta metodológica.

A escola ocupa hoje um complexo papel na sociedade brasileira. A organização do fazer escolar é, muitas vezes, refém de um sistema que a sociedade criou e, de certa forma, os protagonistas da comunidade escolar se mantêm estáticos, prostrados, num estado de morbidez que se traduz num sistema resistente a mudanças e inovações.

A profissão docente enfrenta muitos desafios a fim de efetivamente desempenhar uma ação pedagógica diferenciada. A formação docente, a falta e/ou a má qualidade de cursos de formação continuada oferecidos pelas instituições educacionais (Secretarias de Educação, etc.), as más condições estruturais das escolas, entre outros são alguns dos obstáculos que envolvem a escola numa atmosfera rígida e resistente a mudanças. A introdução de novas metodologias implica no preparo do docente e na receptividade do discente que muitas vezes se submerge nessa atmosfera e não se abre ao novo. No entanto se faz necessário a quebra dessas “correntes” que aprisionam os avanços da educação e se abrir ao novo, proporciona a abertura de novos caminhos, novos horizontes. Para tanto é necessário fazer uma observação profunda sobre as metodologias empregadas atualmente para, a partir daí propor novas vivências.

Busco desta forma, entender a partir de observações no seio escolar, acerca da relação teórico-metodológica e, em qual contexto estão inseridos o educador e o educando, a fim de compreender os obstáculos que dificultam e limitam o sucesso educacional, com o intuito de traçar e aplicar novas estratégias metodológicas que auxiliem na absorção de conceitos de Ciências e no processo de adaptação do período de transição do Ensino Fundamental para o Médio.

O uso de objetos educacionais (jogos) como ferramenta metodológica, pode ser uma estratégia para alavancar o processo ensino-aprendizagem, auxiliando o professor e proporcionando aos estudantes aulas mais atrativas corroborando dessa forma, para melhor fixação de conceitos em qualquer área de ensino. Considerando, os vários desafios do ensino de Ciências a utilização de objetos educacionais (jogos) pode proporcionar aos estudantes melhor compreensão dos conteúdos.

A utilização de objetos educacionais (jogos) a fim de auxiliar a fixação dos conceitos de Ciências é uma proposta metodológica na qual, o professor pode utilizar como estratégia de ensino para corroborar no processo de ensino-aprendizagem.

Durante o Ensino Fundamental II, as disciplinas encontram-se condensadas, submersas umas nas outras. Um exemplo disso são as disciplinas de Física, Biologia e Química, apresentadas como Ciências da Natureza (empírico-formais) e não difere também da Matemática (Ciência Formal). As faltas de direcionamento para os conceitos e definições dessas Ciências terminam por indefinições, de maneira que, os conceitos que as envolvem se misturam criando certa confusão na cabeça dos estudantes que, ao migrarem para o Ensino Médio se deparam com uma atmosfera diferente daquela da qual ele é oriundo.

Como, diante disso, facilitar a transição dos estudantes do Ensino Fundamental para o Ensino Médio? E o professor de Ciências da Natureza (empírico-formais) do Ensino Fundamental II será que está preparado para, de alguma forma, iniciar o desmembramento dos conceitos de Física, Biologia e Química?

O professor de Ciências da Natureza (empírico-formais) do Ensino Fundamental II, devido alguns fatores, tais como, a qualidade da formação docente, a acomodação do professor ativo, a baixa qualidade dos cursos de formação continuada fornecida pela Secretaria de Educação ou até mesmo a falta destes cursos, apresentam certa limitação ao trabalhar com conceitos de Ciências que poderiam ser introduzidos já com certa separação de forma que ao ingressar no Ensino Médio o estudante não se sinta “perdido”, conseguindo assim, definir ainda no Ensino Fundamental II os conceitos pertencentes à disciplina de Física, Química e Biologia. Como os objetos educacionais (jogos) poderiam auxiliar na revisão e fixação dos conceitos e definições das Ciências? Qual a melhor estratégia para minimizar os problemas do ensino de Ciências Biológicas no primeiro ano do Ensino Médio,

particularmente, na rede pública estadual de Redenção? O uso de jogos didáticos no Ensino de Ciências irá estimular a aprendizagem dos estudantes?

O interesse ao abordar esse tema se deu a partir da observação nas escolas da rede básica de ensino nos seguimentos Fundamental e Médio propiciada pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), e, através do contato direto com estudantes e professores da rede básica de ensino durante o estágio e encontros promovidos pela Universidade e/ou pela escola. Pude observar, durante meu percurso formativo, que grandes serão os desafios que enfrentarei no exercício da profissão docente, no entanto vale ressaltar que a oportunidade de imersão no contexto escolar durante essa escalada formativa possibilitou-me uma auto avaliação acerca de minhas tendências metodológicas e o fortalecimento do desejo de fazer parte desse promissor universo de forma plena com todas as suas possibilidades de desafios e vitórias.

Diante dos desafios que envolvem a Educação Básica e visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem, se faz necessário a introdução de uma proposta metodológica que auxilie na revisão e fixação dos conceitos de Ciências ministrados no Ensino Fundamental II, levando em conta o tempo proporcionado pelo ano letivo e buscando revisar estes conteúdos, sem apresentar prejuízos ao tempo e ao conteúdo do 1º ano do Ensino Médio. Ressaltando as dificuldades no processo de transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, o déficit de aprendizagem e as dificuldades na assimilação de conceitos advindos do Ensino Fundamental, a introdução de novas metodologias que auxiliem a construção de conhecimento, se fazem necessário e o uso de objetos educacionais (jogos) é uma excelente opção.

Ao perceber a deficiência de subsídios materiais que ofereçam suporte ao professor e ao estudante facilitando à interação teoria-prática e conseqüentemente a fixação dos conteúdos de Ciências Biológicas, constatou-se a necessidade de oferecer esse suporte a escola, apresentando uma ferramenta que amplie e/ou auxilie a fixação dos conteúdos contribuindo para melhor fluidez na construção de conhecimento. Tendo em vista a relevância social do tema no âmbito educacional e o interesse pessoal, este trabalho propõe auxiliar a construção de um processo evolutivo na construção formativa, concebendo assim a ampliação na qualidade da educação no município de Redenção. Por acreditar que as escolas necessitam de

inovação propõe-se essa nova experiência contribuindo para a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

Com isso o uso de objetos educacionais (jogos) no ensino de Ciências pode ser uma estratégia de ensino eficaz, pois cria uma atmosfera de motivação que permite ao estudante participar ativamente do processo ensino-aprendizagem.

Esse trabalho se objetiva em compreender os principais obstáculos do Ensino de Ciências Biológicas no primeiro ano do ensino Médio da Rede Estadual de Redenção, e em empregar objetos educacionais (jogos didáticos) como ferramenta pedagógica para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Bem como, apresentar novas propostas metodológicas a fim de tornar o ensino mais atrativo para o estudante propiciando melhor fixação dos conteúdos de Ciências Biológicas e estimulando-o a se tornar agente ativo do processo ensino-aprendizagem.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SUAS LIMITAÇÕES

2.1 O desafio de ensinar Ciências

A educação tem por objetivo a formação cidadã além do conhecimento teórico, e isso vale para todas as áreas de ensino bem como para o ensino de Ciências, pois deve oportunizar a todos os estudantes o desenvolvimento de capacidades que despertem a inquietação diante do mundo, e o leve a buscar explicações lógicas e razoáveis para seus acontecimentos.

Entender a Ciência nos facilita, também, contribuir para controlar e prever as transformações que ocorrem na natureza. [...] Homens e mulheres por conhecerem a Ciência se tornaram mais críticos e ajudaram nas tomadas de decisões para que as transformações que a Ciência promove no ambiente sejam para melhor. (CHASSOT, 2008 p. 73).

Dessa forma, eles poderão desenvolver-se como sujeitos críticos capazes de realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em conhecimentos adquiridos na escola. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) do Ensino Médio

[...] o aprendizado deve contribuir não só para o conhecimento técnico, mas também para uma cultura mais ampla, desenvolvendo meios para a interpretação de fatos naturais, a compreensão de procedimentos e equipamentos do cotidiano social e profissional, assim como para a articulação de uma visão do mundo natural e social. (BRASIL, 1999. p. 7)

A Constituição Brasileira de 1988 reza em seu artigo 205 que “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. A escola é uma instituição de ensino que se dedica à tarefa de organizar o conhecimento e apresentá-lo aos alunos pela mediação das linguagens, de forma a que seja aprendido (PCN - Ensino Médio, 1999).

O artigo 22º da Lei de Diretrizes e Base (LDB) afirma que

A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. (LDB/1996)

A educação enfrenta muitos desafios na atualidade tais como: a falta ou a precariedade estrutural das escolas, a falta de professores com formação específica em suas respectivas áreas de ensino, a desvalorização docente, a falta ou baixa qualidade nos cursos de formação continuada oferecida pelas Secretarias de Educação, a acomodação docente, a limitação do professor ao uso do livro como único recurso didático, dentre outros que se transformam em grandes barreiras a serem transpostas para que o processo de ensino-aprendizagem se realize com sucesso.

O aprendizado não deve ser centrado na interação individual de alunos com materiais instrucionais, nem se resumir à exposição de alunos ao discurso professoral, mas se realizar pela participação ativa de cada um e do coletivo educacional numa prática de elaboração cultural. (BRASIL 2006, p. 7)

No Ensino de Ciências do município de Redenção não é diferente, pois o mesmo tem enfrentado muitos desafios, haja vista que as escolas municipais de Redenção não apresentam a estrutura necessária para subsidiar o processo ensino-aprendizagem tais como, laboratórios e materiais alternativos para que o professor não tenha como opção apenas o livro didático. A disfunção docente (Ex.: professores de História ensinando Ciências etc) é outro obstáculo enfrentado nas escolas municipais bem como, a acomodação docente, no caso de professores concursados que estão na atividade há 20 anos ou mais, a falta ou baixa qualidade nos cursos de formação continuada oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação (SME) que inviabilizam a renovação das práticas metodológicas restringindo nos estudantes a construção de conhecimento. Para superar algumas das limitações dos professores devem-se, as instituições de ensino, sustentar-se em dois pilares: uma graduação solidamente fincada na construção de habilidades e competências, e a oferta de formação permanente/contínua a estes profissionais, diminuindo dessa forma a distância entre as instituições de ensino básico e as universidades.

Todos estes percalços enfrentados no Ensino Fundamental apresentam consequências no Ensino Médio visto que, o déficit de aprendizagem em todas as áreas é um fato recorrente nas escolas de Ensino Médio da rede pública de ensino.

O estudante, ao ingressar no Ensino Médio, se sente “perdido”, pois as disciplinas de Física, Química e Biologia são submersas umas nas outras durante o Ensino Fundamental sendo ministradas como disciplina de Ciências limitando o estudante a discernir entre uma ou outra. De acordo com os PCN's

No nível médio, esses objetivos envolvem, de um lado, o aprofundamento dos saberes disciplinares em Biologia, Física, Química e Matemática, com procedimentos científicos pertinentes aos seus objetos de estudo, com metas formativas particulares, até mesmo com tratamentos didáticos específicos. (PCN - Ensino Médio, 1999. p. 7).

Essa atmosfera nebulosa de conceitos misturados, embaralhados compõe o leque de dificuldades no Ensino de Ciências Biológicas, como já mencionado, o déficit de aprendizagem advindo do Ensino Fundamental causa problemas ao processo de ensino-aprendizagem, pois leva o professor da disciplina de Biologia perder, o já escasso tempo, em revisões de conceitos que o estudante já deveria possuir. Neste momento o docente tem a responsabilidade e o desafio de revisar e apresentar novos conceitos em meio ao turbilhão de outras barreiras a serem transpostas, de acordo com MARTELLI, 2004, *“nessa realidade, o ensino deixa de ser somente transferir conhecimento e o professor assume o desafio de criar as possibilidades para a produção e construção do conhecimento”*.

2.2 O currículo de Ciências Biológicas

De acordo com a Proposta Curricular de Ensino da prefeitura municipal de Redenção, o ensino de Ciências Naturais tem por objetivo desenvolver, nos estudantes, habilidades que o permita utilizar conceitos científicos básicos assim como posturas e valores acerca das interações entre os seres humanos, o ambiente e o conhecimento. O encontro entre o professor, o estudante e o mundo, também são citados, como um aspecto do desenvolvimento afetivo.

A LDB/96 em seu artigo 1º diz:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (LDB/96)

O Ensino Fundamental é a base para o Ensino Médio, portanto as vitórias e conquistas são refletidas no Ensino Médio bem como as dificuldades e deficiências. O Ensino de Ciências Biológicas no Ensino Médio, como já foi mencionado anteriormente, enfrenta uma grave consequência disso, os conteúdos ministrados no Ensino Fundamental submersos em uma atmosfera indefinida atrelada a má estrutura das escolas municipais acarretam uma imensa dificuldade para o desenvolvimento e assimilação dos conteúdos de Ciências Biológicas, e dessa forma, dificultam o que está estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/96) sobre o caráter do Ensino Médio *“como etapa final da Educação Básica, complementando o aprendizado iniciado no Ensino Fundamental”*.

Diz também que o

[...] ensino Médio de caráter amplo, de forma que os aspectos e conteúdos tecnológicos associados ao aprendizado científico e matemático sejam parte essencial da formação cidadã de sentido universal e não somente de sentido profissionalizante. (PCN - Ensino Médio, 1999).

O ensino de Ciências de acordo com as Propostas Curriculares de Ensino de Redenção tem por objetivo, propiciar ao estudante o desenvolvimento de competências que lhe permitam compreender o mundo ao seu redor e instigar sua atuação efetiva como indivíduo e cidadão. No entanto para alcançar esses objetivos as instituições de ensino devem se calçar de aparatos estruturais e pessoais que viabilizem o sucesso no processo ensino-aprendizagem.

Neste sentido a metodologia pode se tornar uma “espada de dois gumes”, pois, é sabido que uma metodologia ultrapassada pode trazer para toda uma turma desmotivação e desinteresse, o que pode acarretar em baixos índices de desenvolvimento e em retrocesso para o processo de ensino-aprendizagem.

2.3 O uso de objetos educacionais (jogos) como proposta de ensino

De acordo com Garcia (1977), *“do ponto de vista da escola tradicional, os métodos era a maneira pela qual os educandos poderiam assimilar a carga de informações, regras e procedimentos considerados adequados.”*

O ensino, em muitas escolas, é promovido por métodos tradicionais e de certa forma limitada. Segundo CARRAHER (1986), esta forma de educação trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente transmitidas dos professores para os estudantes, resultando sempre em aprendizado efetivo. Os estudantes surgem nesse contexto como agentes passivos do processo ensino-aprendizagem e se apresentam como meros ouvintes e, quase sempre, os conhecimentos transmitidos não são realmente assimilados e/ou absorvidos por estes, o que corrobora com o processo de memorização dos conteúdos que por sua vez são geralmente, esquecidos o que comprova a falta do verdadeiro aprendizado.

CARRAHER (1986) defende uma forma alternativa, denominada modelo cognitivo, no qual os educadores promovem a aproximação dos conteúdos com a realidade dos estudantes, apresentando problemas do cotidiano para que eles busquem as devidas soluções. Levar o estudante a raciocinar, questionar e apresentar argumentos que defendam sua resposta, mesmo que não seja uma resposta satisfatória para o professor, já é um grande e importante passo para alcançar o sucesso no processo formativo dos mesmos.

Uma concepção assim ambiciosa do aprendizado científico-tecnológico no Ensino Médio, diferente daquela hoje praticada na maioria de nossas escolas, não é uma utopia e pode ser efetivamente posta em prática no ensino da Biologia, da Física, da Química e da Matemática, e das tecnologias correlatas a essas ciências. Contudo, toda a escola e sua comunidade, não só o professor e o sistema escolar, precisam se mobilizar e se envolver para produzir as novas condições de trabalho, de modo a promover a transformação educacional pretendida. (BRASIL, p. 7)

De acordo com MOREIRA (1999), muitos modelos de ensino baseiam-se na teoria do desenvolvimento cognitivo de Jean Piaget. Parte-se da perspectiva de que a mente humana tende, permanentemente, a aumentar seu grau de organização interna e de adaptação ao meio.

Para o desenrolar do processo de ensino-aprendizagem se faz necessário destacar aspectos importantes, tais como: o uso de problematizações prévias do assunto como pontos de partida; a aproximação dos conteúdos com a vida e o cotidiano dos estudantes; e a estimulação do raciocínio através do estabelecimento de relações interdisciplinares apresentando problemáticas e incentivando o estudante a obtenção de soluções, desta forma efetivando o aprendizado (CARRAHER, 1986; FRACALANZA et al, 1986). Várias são as dificuldades enfrentadas pelas escolas que limitam e/ou inviabilizam o processo de ensino-aprendizagem e muitos destes obstáculos que estão submergidos no cotidiano dos professores. A utilização de recursos didáticos que viabilizem a fixação do conteúdo para o estudante se faz necessário.

O uso de objetos educacionais (jogos) como ferramenta metodológica, pode ser uma estratégia para alavancar o processo ensino-aprendizagem, auxiliando o professor e proporcionando aos estudantes, aulas mais atrativas corroborando dessa forma, para melhor fixação de conceitos em qualquer área de ensino.

O professor, através dessa alternativa metodológica, pode transformar o estudante em agente ativo do processo ensino-aprendizagem. O uso de objetos educacionais como ferramenta metodológica propicia ao estudante um aprendizado significativo, por conta do entusiasmo, da vontade de aprender de forma mais divertida e lúdica e com estratégias atraentes. Esta metodologia é muito importante na busca de transformar o estudante em agente ativo na sua própria construção de conhecimento, pois busca priorizar sua participação ativa nos contextos abordados.

No ensino de Biologia, as aulas expositivas comumente tem sido a única metodologia utilizada nas salas de aulas, cultivando a ideia de que o trabalho com a disciplina é sempre cansativo e desinteressante. Um novo tratamento pedagógico ao ensino desta matéria pode redimensionar a aula expositiva, transformando-a num momento do diálogo, do exercício da criatividade e do trabalho coletivo na elaboração do conhecimento. (SEDUC, 2008. p. 72)

A peculiaridade do ensino de Ciências e Biologia, traz a necessidade de uma abordagem lúdica e palpável e mais, que seu ensino não seja limitado apenas a abordagens teóricas. A aproximação da teoria com a prática é um ponto muito importante para alavancar o processo de ensino-aprendizagem.

Deve propiciar a construção de compreensão dinâmica da nossa vivência material, de convívio harmônico com o mundo da informação, de entendimento histórico da vida social e produtiva, de percepção evolutiva da vida, do planeta e do cosmos, enfim, um aprendizado com caráter prático e crítico e uma participação no romance da cultura científica, ingrediente essencial da aventura humana. (BRASIL, p. 7)

O incentivo a pesquisa é também uma abordagem muito interessante e importante para o ensino de Ciências, pois o conhecimento científico está em acelerado processo de desenvolvimento. A Ciência não está posta, nada é definitivo, tudo tem caráter provisório e pode ser modificado a todo instante, novas descobertas, novos conhecimentos e isso é constatado por sua evolução histórica e pelas produções atuais. Portanto, é necessário pensar no ensino de Ciências como um processo contínuo, e em constante evolução.

O aprendizado dos alunos e dos professores e seu contínuo aperfeiçoamento devem ser construção coletiva, num espaço de diálogo propiciado pela escola, promovido pelo sistema escolar e com a participação da comunidade. (BRASIL, p. 7)

Ao ensinar e/ou aprender Ciências e Biologia, é necessário ter sempre em mente a vontade de ensinar e aprender, e, o professor é a pedra fundamental e o principal responsável por perceber essa necessidade. Essa vontade cria uma atmosfera propícia e torna agradável ler, investigar, pesquisar, experimentar, discutir até se chegar a uma compreensão e a um consenso do que se está ensinando e aprendendo. Dessa forma, ao levar o estudante a refletir sobre o que se está ensinando e aprendendo cria-se a oportunidade de argumentar, discutir e questionar os vários pontos de vista sobre um mesmo fato ou questão.

Para promover um aprendizado ativo, que, especialmente em Biologia, realmente transcenda a memorização de nomes de organismos, sistemas ou processos, é importante que os conteúdos se apresentem como problemas a serem resolvidos com os alunos, como, por exemplo, aqueles envolvendo interações entre seres vivos, incluindo o ser humano, e demais elementos do ambiente. (BRASIL, p. 15-16.)

Neste sentido, constata-se que realmente é necessária a mudança de abordagem na prática do ensino, que a introdução de novas propostas metodológicas pode proporcionar a criação de uma atmosfera propícia para a efetivação da

transmissão de conhecimento, e que a mesma pode tornar o estudante sujeito ativo no processo ensino-aprendizagem.

2.4 O jogo com suas regras, objetivos e aplicação

O jogo foi elaborado com base em jogos digitais (Vídeo Games) e nos conteúdos específicos sobre células. Este jogo serve como atividade de fixação do conteúdo e avaliação do aprendizado.

O jogo proposto, denominado “Zumbi Cell”, envolve um baralho que possui 76 cartas nas quais são de perguntas, Supporter (armas), Trainer (auxilia o jogador na movimentação e destrancamento de portas, estas cartas possibilitam o encontro das peças que complementam as células), Monstros (zumbis e cães zumbis), Boss (inimigos), Energy (cartas que aumentam a vitalidade). O jogo também possui um tabuleiro que constitui o cenário onde as peças a serem encontradas estão e por onde os personagens (bonequinhos) circulam.

O objetivo do jogo é encontrar a cura para a doença que está transformando todos em zumbis, que será construída a partir de uma das células montadas (Célula Vegetal, Célula Animal ou Célula Procariótica).

Depois de definido qual célula cada grupo vai montar inicia-se a primeira rodada do jogo que deverá seguir os seguintes passos:

1. O baralho deve ser embaralhado, os personagens escolhidos e a célula definida para cada grupo;
2. O jogo se inicia no heliporto, local de resgate no final do jogo;
3. O participante tem que seguir rigorosamente os passos de cada rodada, que são:
1°. Puxa uma carta; **2°**. Ativa ou não a carta (Caso seja uma pergunta ele deverá escolher um de seus oponentes para responder, se este acertar ganha uma carta de bônus, se errar quem perguntou ganha; caso seja um monstro, o jogador sofre um dano automaticamente; caso seja outro tipo de carta, o jogador deve ficar com a carta na mão para compor seu deck que não pode ultrapassar 5 (cinco) cartas, ao atingir as 5 (cinco) cartas na mão o jogador deve descartar carta por carta até permanecer com apenas 5 (cinco)); **3°**. Confronto (O jogador ataca os monstros que estejam na mesma casa); **4°**. Movimento (O jogador deve se movimentar por todo o cenário afim de, encontrar todas as peças que compõem sua Célula).

4. O jogo chegará ao fim quando um dos jogadores conseguir montar sua Célula e voltar ao ponto de resgate (Heliporto). Este será o vencedor.

3 COLETA DE DADOS, ANÁLISE E RESULTADOS

3.1 Descrição do Lócus da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida nas Escolas da rede Estadual de Ensino, situadas no município de Redenção, Maciço de Baturité no Estado do Ceará no 1º ano do Ensino. Vale ressaltar que as escolas envolvidas são contempladas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Este trabalho trata de uma pesquisa exploratório-descritiva, com uma abordagem qualitativa, se concretizando em meio ao processo ensino-aprendizagem por meio de ação participante e observação das interações positivas e/ou negativas no desenrolar desse processo. O desenvolvimento desta pesquisa se deu no ambiente escolar e em ambiente virtual com o uso de ferramentas disponíveis na rede, como as redes sociais e as ferramentas do Google.

O estudo empírico deste trabalho foi implementado em escolas da rede estadual de Ensino, do município de Redenção. Um estudo exploratório de natureza mista, qualitativo e quantitativo (Creswell, 2003), entre os meses de agosto e dezembro de 2015, com estudantes do 1º ano do Ensino Médio, na disciplina de Ciências Biológicas, com o intuito de avaliar as potencialidades dos Objetos Educacionais no Ensino das Ciências Biológicas.

Para a avaliação dos resultados recorreu-se a: (I) diagnóstico do perfil docente, (II) análise da prática Docente: a visão dos discente acerca da metodologia utilizada cotidianamente pelo Docente no Ensino de Ciências Biológicas, e o nível de interesse pela área de Ciências Exatas e da Natureza; (III) análise quantitativa e qualitativa de dois questionários aplicados aos estudantes em diferentes momentos, antes e depois da aplicação do objeto educacional (o jogo Zumbi Cell).

Assim, com o questionário I (aplicado no início do estudo de caso) pretendeu-se caracterizar os professores das escolas que atuam na área de Ciências da Natureza e Matemática, a fim de analisar sua trajetória formativa e profissional.

No questionário II (aplicado no início do estudo de caso) pretendeu-se analisar a prática Docente a partir da visão dos estudantes envolvidos no estudo.

A aplicação do questionário III teve como objetivos identificar a importância do uso de objetos educacionais como ferramenta que auxiliam metodologicamente a construção de conhecimento; perceber a contribuição do uso de objetos educacionais para o empenho, motivação e curiosidade dos estudantes; comparar os resultados dos questionários aplicados antes e depois do uso dos objetos educacionais para avaliar se ocorre alteração.

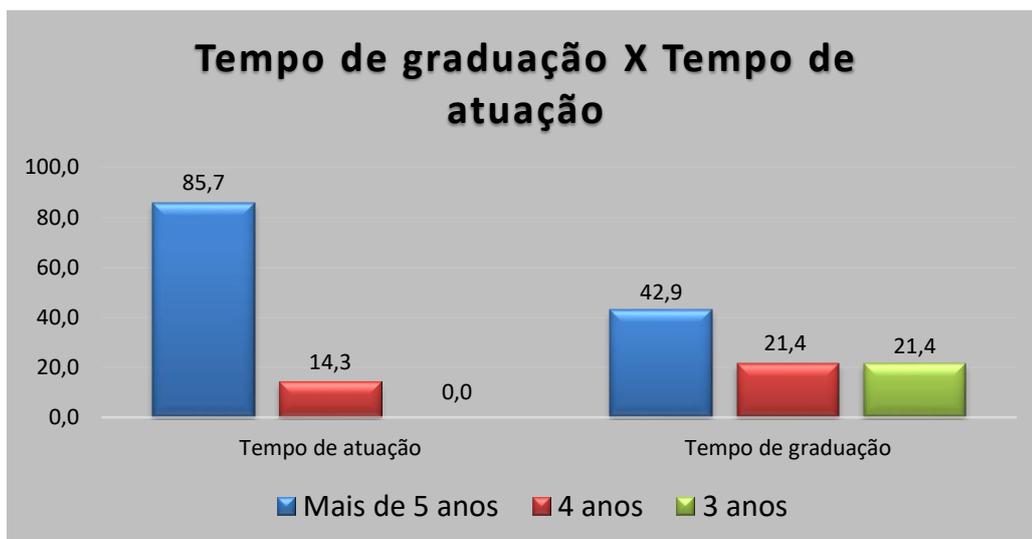
3.2 O perfil docente

Participaram da pesquisa professores da rede estadual de ensino do município de Redenção, Maciço de Baturité, Ceará. Os professores apresentaram sua visão acerca do ensino de Ciências Biológicas, suas práticas metodológicas, as dificuldades e experiências.

A análise do perfil docente se deu a partir da utilização de um questionário acerca da formação, experiência e vivências dos professores. Do total de entrevistados, 100% afirmou que possui curso superior na área de Ciências Exatas e da Natureza com licenciatura, 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino, todos na faixa etária de 20 a 49 anos de idade sendo que 50% estão situados na faixa etária entre 30 a 39 anos de idade.

Os docentes pesquisados possuem, 3 ou mais anos de graduação, no entanto, foi possível constatar que mais de 85% dos casos pesquisados, apresentam mais 5 (cinco) anos de atuação em contraponto a isso, menos de 43% apresentam mais de 5 (cinco) anos de graduação. Esse dado mostra que professores entram em sala de aula sem sequer concluir um curso superior que lhe licencia a atuar na área. O gráfico a seguir expõe esses resultados:

Figura 1. Gráfico do Tempo de graduação dos professores X Tempo de atuação;



Fonte: Dados da pesquisa.

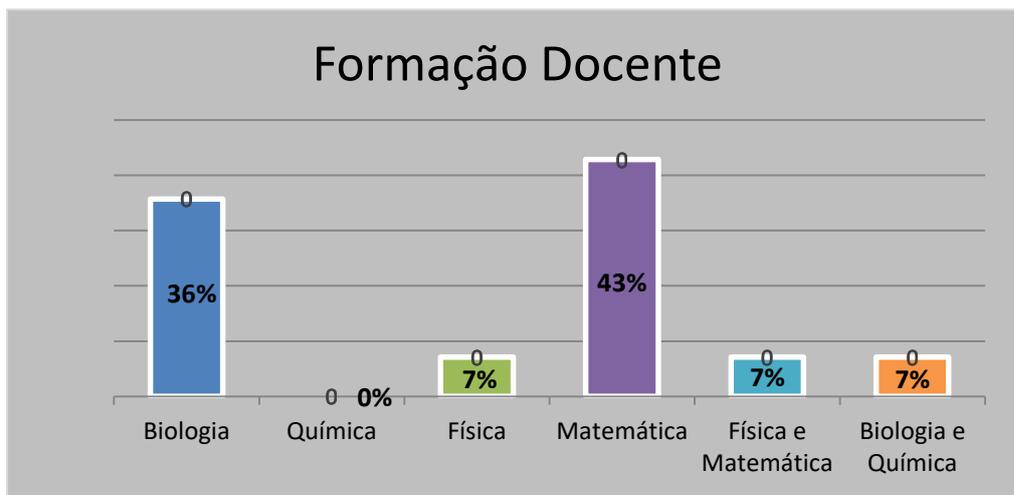
É necessário rever o processo empregatício na educação de forma a evitar acontecimentos desse tipo, olhar para o processo de formação docente como marco divisor de águas que transforma uma pessoa comum em um profissional docente.

Behrens afirma:

[...] alertou-se para a diferença entre formação e informação, entre formar e formar-se; conseqüentemente, passou-se a buscar referenciais de como as pessoas se qualificam e de como os professores se apropriam desta dinâmica formativa. (1996, p. 114)

Durante a pesquisa uma informação bastante importante foi adquirida, ao serem inquiridos acerca das suas áreas de formação constatou-se a carência de profissionais docentes com formação na área de Química, demonstrando assim certa limitação no processo de ensino-aprendizagem. Como vemos no gráfico a seguir:

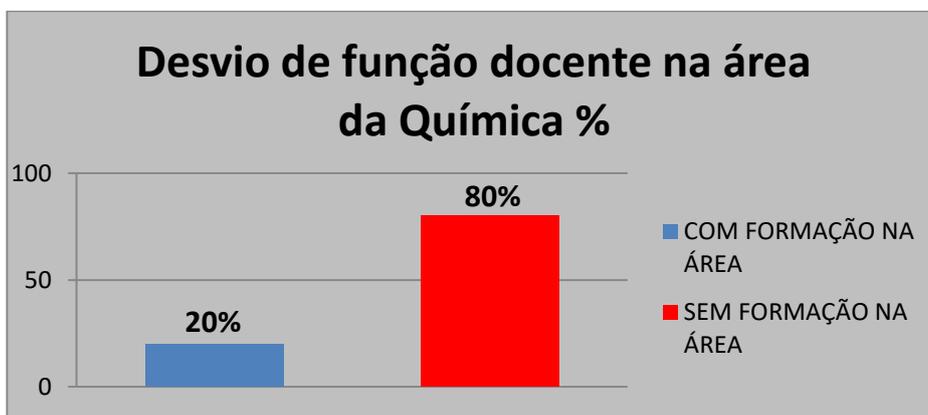
Figura 2. Gráfico Formação docente



Fonte: Dados da pesquisa.

Outra informação bastante pertinente e complementar as informações do gráfico anterior, surgiu a partir da indagação sobre a área de atuação dos professores envolvidos na pesquisa. Foi constatada a existência de desvio de função docente que pode acarretar sérios problemas de entraves metodológicos devido ao distanciamento entre a área formativa e a área de atuação do professor. Os dados coletados mostram que professores com formação em Biologia lecionam, além de sua área de formação, na disciplina de Química, essa disfunção está disposta na seguinte proporção, de 100% dos professores que lecionam Química, apenas 20% possuem formação na área, todos têm formação na área de Biologia.

Figura 3. Gráfico 4 Desvio de função docente na área da Química

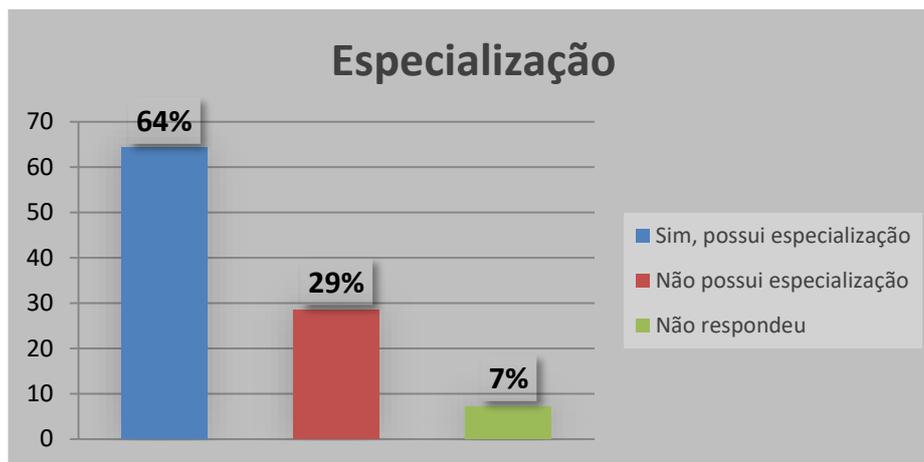


Fonte: Dados da pesquisa.

Outro fato que atraiu a atenção, foi o seguinte dado: 71,4% dos professores lecionam em 2 (duas) disciplinas, no entanto apenas 14,3% apresentam formação em 2 (duas) ou mais áreas.

Os professores pesquisados, quando indagados sobre a temática especialização, apresentaram os seguintes resultados:

Figura 5. Gráfico Especialização

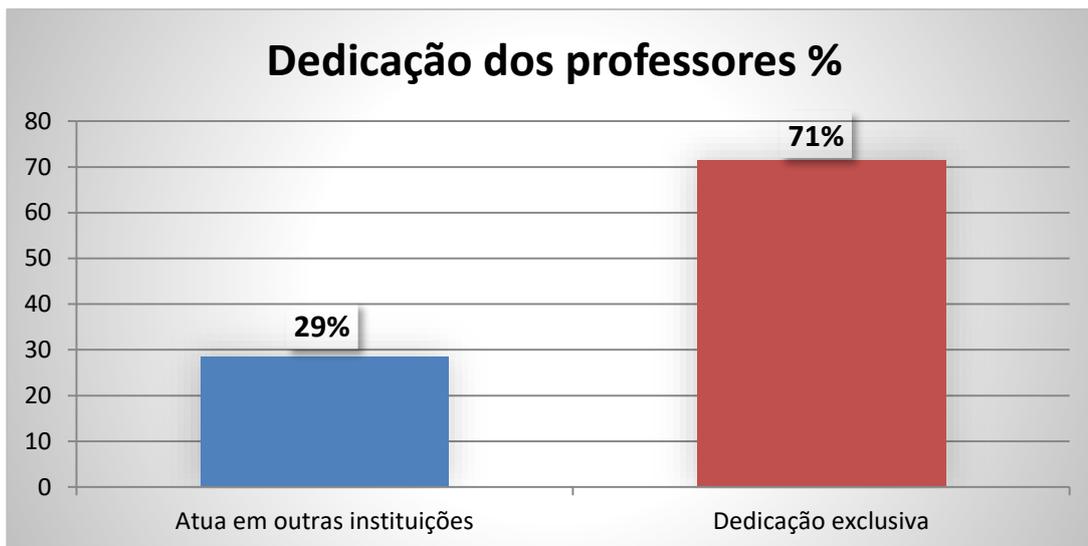


Fonte: Dados da pesquisa.

Destes professores mesmo já possuindo, alguns demonstraram interesse em buscar novas especializações de forma que 86% dos entrevistados desejam fazer uma especialização.

Outro dado bastante intrigante e que demonstra um processo de resgate a valorização docente é a dedicação exclusiva a instituição mostrando que o profissional não precisa buscar compensação financeira em outra instituição, no entanto o processo de desvalorização da carreira docente, é um fato, e não se pode deixar de lado, pois ainda existem muitos professores que se dividem em várias instituições na busca de um retorno financeiro que abarque suas necessidades econômicas. O gráfico a seguir mostra a dedicação dos profissionais docentes que participaram da pesquisa:

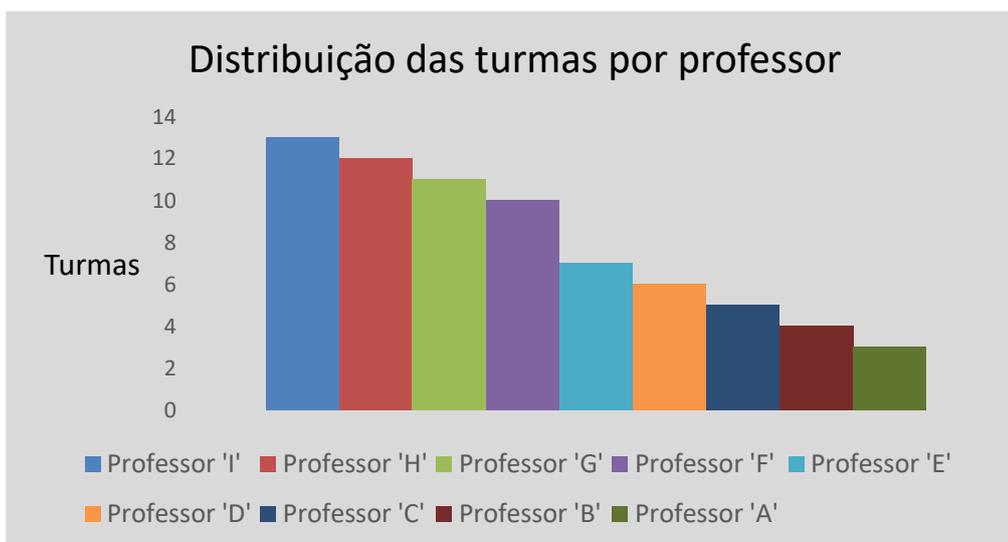
Figura 6. Gráfico Dedicção dos professores



Fonte: Dados da pesquisa.

Uma das problemáticas que permeia as escolas da rede estadual de Ensino de Redenção, é a quantidade de turmas por profissional docente, fato que acarreta alguns problemas no percurso educacional, visto que para construir aulas atrativas, por exemplo, com o objetivo de efetivamente alcançar o sucesso no processo de ensino aprendizagem, o professor necessita de uma dedicação maior para com cada turma. O gráfico a seguir mostra como está a distribuição das turmas por professores:

Figura 7. Distribuição das turmas por professor

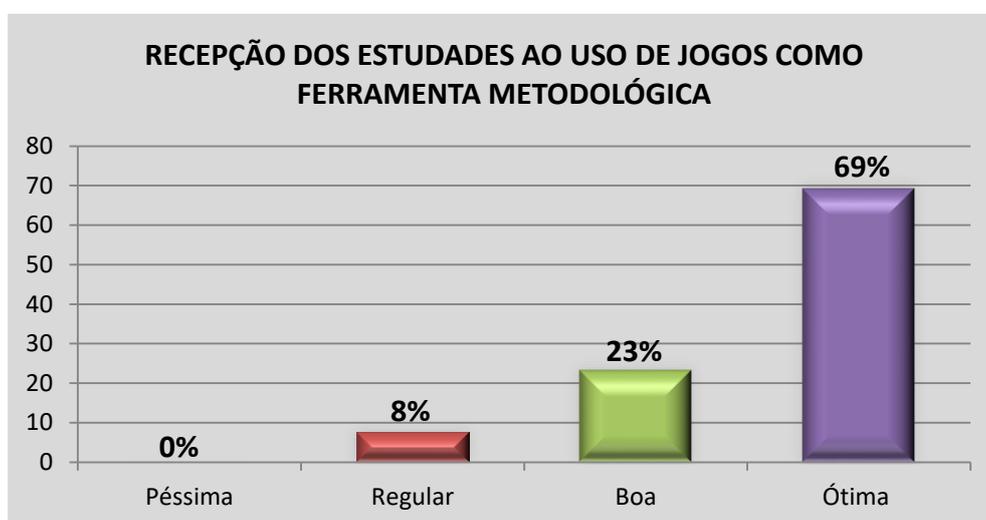


Fonte: Dados da pesquisa.

Em quase 100% dos casos, os professores se consideram mediadores de conhecimento, desses 79% dizem fazer uso de uma prática pedagógica inovadora, todos conhecem e fazem, e/ou já fizeram uso de TIC's como ferramentas metodológicas, como por exemplo Data show, Software, Mapa conceitual e Jogos didáticos. Todos os professores abordados consideram os Jogos didáticos uma importante estratégia metodológica e 93% já usou algum jogo didático para auxiliar e facilitar a fixação de conceitos, os que não utilizaram essa ferramenta demonstraram interesse em aplica-la.

De acordo com os professores que já utilizaram Jogos didáticos em suas aulas, a recepção dos estudantes a essa proposta metodológica foi bastante proveitosa, pois a proporcionalidade de aceitação foi muito vantajosa, como vemos a seguir:

Figura 8. Gráfico Recepção dos estudantes ao uso de Jogos como ferramenta metodológica



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao serem instigados a descrever o ensino de Ciências e de Ciências Biológicas nos dias atuais, a partir de suas vivências, os professores da rede Estadual de ensino que participaram da pesquisa apresentaram os seguintes pontos:

- A necessidade da aplicação de uma metodologia inovadora, que atraia o estudante e possibilite um ensino “voltado à prática e não somente à teoria”;
- A importância desta Ciência como forma de um “reconhecimento da história da vida na terra”
- A existência de muitos “desafios e dificuldades”;
- A constatação de certa deficiência do processo de ensino aprendizagem oriunda do Ensino Básico, “...é uma das áreas mais críticas devido as dificuldades que os alunos chegam no Ensino Médio. ”

O Ministério da Educação – MEC dispõe, entre outras ferramentas, de um Banco de Objetos Educacionais no qual possui um vasto material didático para uso em diversas áreas de ensino para os mais variados níveis de aprendizagem, vale ressaltar que os Objetos educacionais disponibilizados no site do MEC, apresentam todo passo-a-passo de sua aplicação, visando facilitar a interação do professor e dos estudantes com este universo.

No entanto, quando inquiridos sobre qual prática pedagógica gostariam de desenvolver, mas, que não era possível por qualquer motivo, notou-se certo desconhecimento acerca desse, e de tantos outros bancos de objetos educacionais disponíveis. Percebe-se certo entrave nos discursos dos professores tais como: as limitações estruturais da escola que em muitos casos não permitem a aplicação de Software e jogos virtuais devido a precária ou limitada internet disponível aos mesmos.

Outra prática pedagógica que surgiu foi aula de campo que, de acordo com o professor, é “*inviável*” devido limitações do próprio município. Tendo em vista todas as dificuldades estruturais e logísticas para a aplicação de práticas pedagógicas inovadoras, alguns relatos do uso da criatividade como ferramenta e a utilização de materiais naturais e recicláveis como suporte didático surgiram.

Apesar de todos os esforços midiáticos na tentativa da implantação de uma educação inovadora, que transcenda a teoria e transforme os mecanismos educacionais, ainda existe um ar de pessimismo em alguns profissionais docentes, dentre os docentes entrevistados, uma fala em particular, traz muito disso e nos faz refletir: “Na realidade estamos atrelados a um modelo educacional ultrapassado e não temos liberdade, nem recurso para mudar essa realidade”.

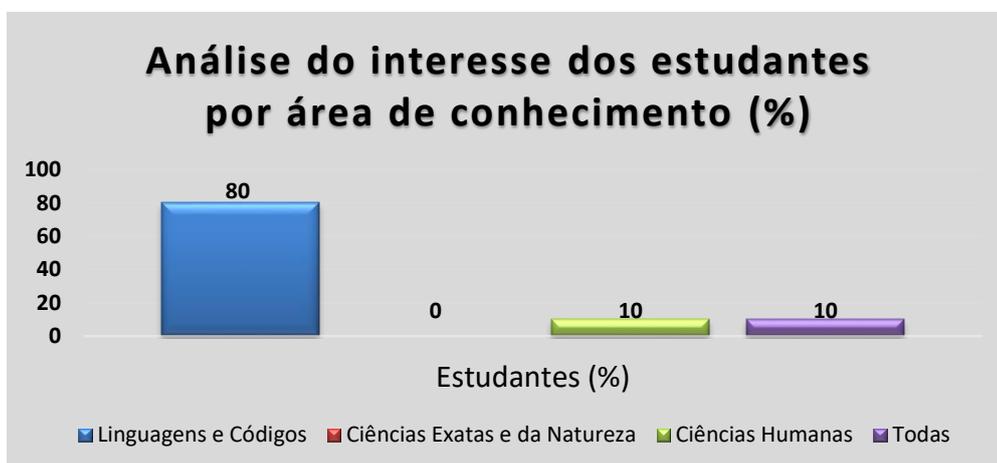
3.3 Análise da prática Docente: a visão discente

Os estudantes que, voluntariamente, participaram da pesquisa, são oriundos de duas escolas que compõem a rede estadual de ensino no município de Redenção, o referido questionário propõe analisar a visão dos estudantes acerca da prática docente no ensino de Ciências Biológicas. O grupo dos participantes da pesquisa são, na grande maioria (90% dos casos), oriundos de escola pública, composto por meninos e meninas com faixa etária entre 15 e 20 anos de idade.

O questionário propõe uma análise no interior do seio escolar, tornando os estudantes, agente ativo no processo de proposição e avaliação da prática docente. O referido instrumento de pesquisa foi composto por 14 perguntas objetivas de múltipla escolha as quais foram respondidas individualmente a partir da vivência e visão de cada um dos estudantes.

Este estudo proporcionou a identificação do interesse dos estudantes por área de estudo, como podemos perceber no gráfico a seguir:

FIGURA 9. Gráfico Análise do interesse dos estudantes por área de conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa

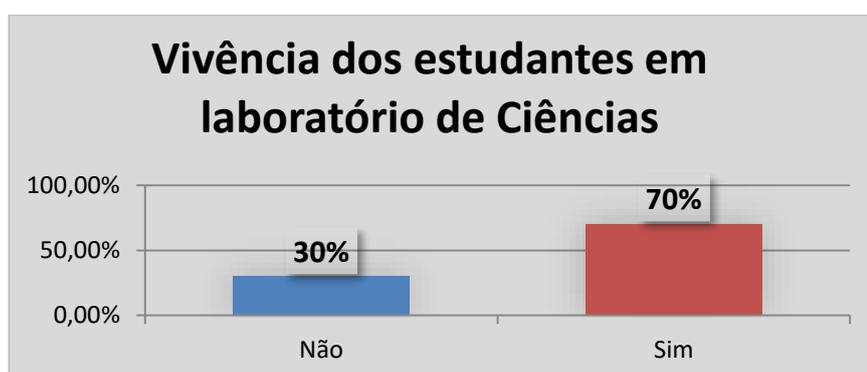
A pesquisa mostrou que 70% dos estudantes acham as aulas de Ciências Biológicas atrativas e afirmam em 100% dos casos que, os professores se utilizam de objetos educacionais como subsídio metodológico para melhor efetivação dos conceitos por eles abordados. No entanto, apesar do imenso leque de objetos educacionais existentes a disposição dos professores, a exemplo do Banco de

Objetos Educacionais disponível no site do MEC, por razões indefinidas, os estudantes relataram a utilização limitada dos mesmos. Os dados mostraram que a utilização de “data show” como proposta metodológica está em alta, todos os envolvidos na pesquisa relatam o uso do equipamento que, aparentemente, surge como substituto do quadro, outros objetos surgem nos relatos dos estudantes a exemplo do “mapa conceitual” que por sua característica organizacional apresenta ter boa aceitação por parte dos estudantes pesquisados.

As tecnologias da informação e comunicação constituem uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer as aprendizagens. Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistiva; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. (BRASIL, 2013)

Na opinião dos estudantes, a utilização de uma metodologia inovadora que, através de estratégias que aproximem os conteúdos a prática cotidiana dos estudantes, proporciona um aprendizado mais eficaz em comparação com a prática tradicional de ensino que se limita, em muitos casos, ao uso do livro didático e do quadro branco como únicos recursos metodológicos. Os estudantes defendem que o uso de objetos educacionais facilita a transmissão e absorção dos conteúdos, 100% das respostas foram positivas a essa indagação. O relato de vivência dos estudantes confirma esse dado pois, quando indagados sobre a existência e participação em aulas práticas em laboratórios de Ciências, 70% dos deles afirmaram ter participado demonstrando assim a atratividade desses espaços, como vemos a seguir:

FIGURA 10. Gráfico: Vivência dos estudantes em laboratório de Ciências



Fonte: Dados da pesquisa

Durante a pesquisa foi constatado uma discrepância, o fato dos estudantes relatarem em 70% das respostas, que se pudessem, mudariam alguma coisa na metodologia utilizada pelo professor de Ciências Biológicas e quando indagados se a metodologia empregada pelo professor abrangia suas necessidades formativas eles se dividiram e suas respostas apresentaram o seguinte gráfico:

FIGURA 11. Gráfico A metodologia utilizada e sua eficácia

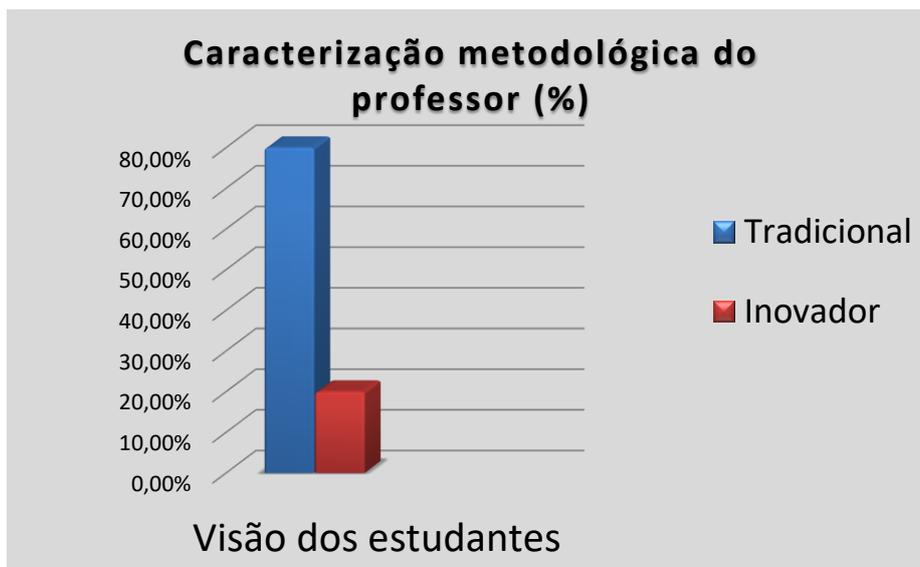


Fonte: Dados da pesquisa

Fica o seguinte questionamento: Porque os estudantes mudariam a metodologia utilizada pelo professor se a mesma abrange suas necessidades formativas? Isso pode ser explicado pelo fato de os mesmos defenderem, em 100% das respostas, a introdução de outros objetos educacionais, no caso jogos didáticos, como proposta metodológica, pelos professores de Ciências Biológicas.

Outro fato que confirma o posicionamento dos estudantes surge no gráfico a seguir, pois de acordo com os mesmos, os professores de Ciências Biológicas se caracterizam como transmissores e mediadores de conhecimento e sua prática metodológica considerada tradicional em 80% das respostas.

FIGURA 12. Gráfico: Caracterização metodológica do professor



Fonte: Dados da pesquisa

No entanto, ao avaliar o ensino de Ciências Biológicas numa visão ampla, os estudantes apresentaram as seguintes respostas:

FIGURA 13. Gráfico Avaliação do Ensino pelos estudantes



Fonte: Dados da pesquisa

3.4 O nível de absorção dos conceitos de Ciências Biológicas antes e após a aplicação do objeto

Na tentativa de que a aprendizagem se torna significativa para os estudantes, deve-se buscar uma maior interação dos conteúdos com as estruturas cotidianas dos mesmos a fim de que passe a atribuir significado ao conteúdo, criando dessa forma

uma relação direta com suas vivências. A aprendizagem significativa de Ausubel, dizendo que “a aprendizagem significativa está na vinculação substancial das novas ideias e conceitos com a bagagem cognitiva do indivíduo”.

De acordo com Ausubel (1980), “*O fator mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe: determine isso e ensine-o de acordo*”. Com base na crença de que os nossos estudantes não são tábuas rasas, buscou-se analisar o nível de conhecimento em que eles estavam acerca do assunto trabalhado. Notou-se que numa dada escola o nível de aprendizado oriundo do Ensino Fundamental foi um pouco mais elevado que a outra, que demonstrou, através dos dados recolhidos, que enfrenta grandes dificuldades acerca do déficit de aprendizado na educação básica. Os resultados alcançados estão dispostos no gráfico a seguir:

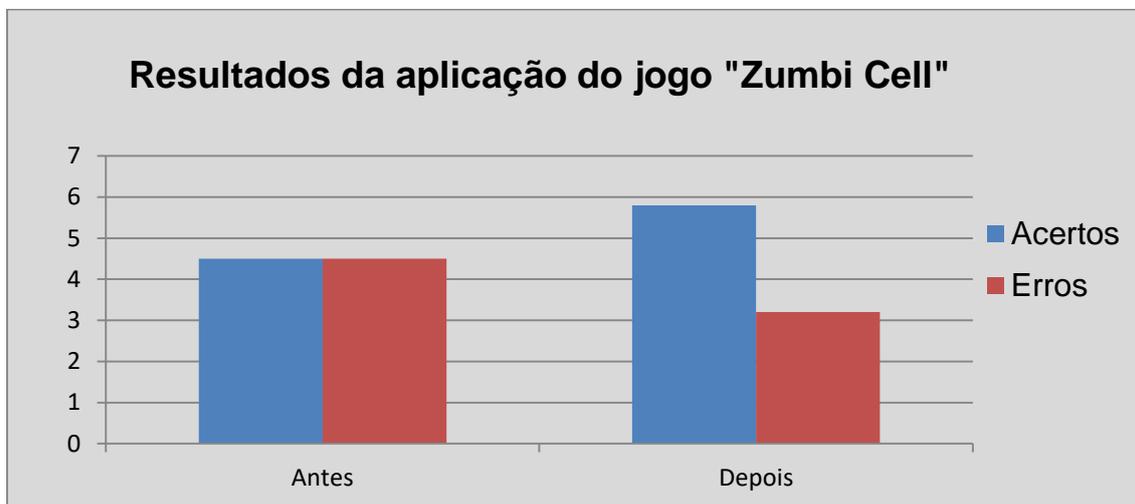
FIGURA 14. Gráfico: Análise do conhecimento prévio



Fonte: Dados da pesquisa

No segundo momento, após ter sido analisado o nível de conhecimento preexistente nos estudantes acerca do conteúdo abordado, foi aplicado o jogo “Zumbi Cell”. Todas as regras foram minuciosamente apresentadas aos participantes e todas as dúvidas foram sanadas, em seguida outro questionário foi aplicado afim de avaliar o nível de aprendizado através do uso desse objeto educacional e compará-lo com os resultados obtidos anteriormente. O gráfico a seguir apresenta os resultados alcançados:

FIGURA 15. Gráfico: Resultados da aplicação do jogo "Zumbi Cell"



Fonte: Dados da pesquisa

Com base no gráfico, foi possível notar um resultado significativamente positivo, pois antes da aplicação do jogo "Zumbi Cell", os estudantes apresentaram rendimento com médias inferiores a 5, após sua aplicação foi possível constatar o aumento do índice de rendimento, visto que as médias pularam de 4,5 para 5,8 comprovando a importância do uso de objeto educacionais (jogos didáticos) e no caso específico do jogo "Zumbi Cell", como proposta metodológica.

4 CONCLUSÃO

Constatou-se que o ensino de Ciências Biológicas enfrenta atualmente grandes desafios para alcançar os objetivos no âmbito do sucesso educacional, que perpassam pela formação docente, déficit de aprendizado dos estudantes (limitação adquirida no Ensino Fundamental), desvio de função docente, sobrecarga docente que surge como pressão do sistema que coloca o professor na condição de mestre de várias turmas, entre outras dificuldades que permeiam as estruturas educacionais das escolas da rede Estadual de Ensino.

O desvio da função docente, uma das grandes dificuldades que o sistema educacional enfrenta atualmente, também foi constatada durante a pesquisa, que possibilitou evidenciar a carência de professores com formação na área de Química e, por esse motivo, professores com formação na área de Biologia são colocados para lecionar a disciplina de Química.

Outro fato que atraiu a atenção, foi que mais da metade dos professores pesquisados lecionam em 2 (duas) disciplinas, e o que agrava esse fato é a constatação de ser em áreas distintas, tomando como exemplo Química e Biologia. A carência de professores na rede Estadual de ensino possibilita também, a sobrecarga de turmas para cada professor, dos professores pesquisados apenas 7% ensinam em apenas 3 turmas, 93% estão sobrecarregados com mais podendo chegar até a 13 turmas o que impossibilita uma dedicação maior e mais específica do professor para com o desenvolvimento do processo de construção de conhecimento com uma postura mais dinâmica que atraia o estudante e o transforme em agente ativo no processo de ensino-aprendizagem.

No entanto, ao relatar a experiência de introdução de uma metodologia que possibilite o dinamismo das aulas, a exemplo da utilização de jogos, os professores dizem ter alcançado resultados proveitosos, pois a recepção dos estudantes foi bastante positiva.

A pesquisa possibilitou perceber o nível de interesse dos estudantes por área de estudo, e constatar que nenhum dos estudantes pesquisados demonstrou interesse na área de Ciências Exatas e da Natureza e cerca de 75% caracterizam a metodologia de ensino de seus professores desta área como tradicionais.

Foi possível constatar o déficit de aprendizado no Ensino de Ciências, marca oriunda da Educação Básica, que todas as deficiências limitam os estudantes e

dificultam esse processo de transição para o Ensino Médio. A proposta de inserir metodologias que busquem sanar essas dificuldades é necessária para viabilizar o alcance do sucesso educacional.

O uso do jogo “Zumbi Cell”, como ferramenta metodológica de revisão dos conceitos básicos de Células, proporcionou uma aproximação dos conceitos estudados com a realidade dos estudantes, trazendo o conhecimento do campo da abstração para a prática cotidiana.

Os jovens que se encontram nessa fase da vida, estão submersos numa atmosfera tecnológica, a exemplo das redes sociais e dos jogos virtuais (Videogames). Transformar um jogo virtual num jogo de tabuleiro onde as regras e o suspense são os mesmos, e inserir os conteúdos estudados na disciplina de Ciências Biológicas, possibilita uma aula mais atrativa onde a construção de conhecimento é o alicerce para instigar a imaginação do estudante, e conseqüentemente alcançar o sucesso no processo de ensino-aprendizagem.

Como é sabido, a pesquisa científica, sempre está propensa a novas abordagens, deixaremos em aberto à discussão deste trabalho visando novas propostas, práticas e caminhos a serem trilhados pelos condutores das pesquisas de cunho acadêmico-científico.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL DP, Novak JD, Hanesian H. **Psicologia da Educação**. Rio de Janeiro: Interamericana; 1980.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado, Brasília, 1988.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC: SEF, 1999.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica**. Brasília: MEC: SEB, 1996.

BEHRENS, Marilda A.; SANT'ANA, Edite. A superação dos paradigmas conservadores na sociedade do conhecimento. In: BEHRENS, M. A. (org.) **Docência universitária na sociedade do conhecimento**. Curitiba: Champagnat, 2003.

CARRAHER, D. W. et al. **Caminhos e descaminhos no ensino de ciências**. São Paulo: Ciência e Cultura, v. 37, n. 6, jun. 1986.

CEARÁ. **Metodologias de Apoio: áreas de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Fortaleza: SEDUC, 2008. (Coleção Escola Aprendiz-Volume-3)

CHASSOT, Attico.; **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo: Cortez, 2008.

CRESWELL, J. (2003). **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches** (2nd Edition). USA, Sage Publications.

FRACALANZA, H. et al. **O ensino de ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual. 1986.

GARCIA, Walter Esteves. **Educação: visão teórica e prática pedagógica**. São Paulo: McGraw – Hill do Brasil, 1977.

MARTELLI, Josyane Milléo. **Os desafios da prática pedagógica do Ensino de Ciências Biológicas frente às mudanças de paradigmas**. Mestrado em Educação – PUCPR, Curitiba 2004. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/pratica_pedagogica.pdf> Acesso em: 22 abr. 2015.

MOREIRA, M.A. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget. In: MOREIRA, M.A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

APÊNDICE A –**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO DE REDENÇÃO-Ce**

Nome: _____

Sexo: () FEMININO () MASCULINO

Idade:

() 20 - 29

() 30 - 39

() 40 - 49

() 50 ou mais

Naturalidade: _____

Endereço: _____

Profissão: _____

Telefone: () _____ - _____

E-mail: _____

Formação Universitária

1 . Você tem formação no ensino superior (Graduação)?

() SIM () NÃO

2 . Qual modalidade?

() Licenciatura () Bacharelado

3 . Quantos anos de graduação?

() 1

() 2

() 3

() 4

() 5

() Mais de cinco

4 . Em qual área é sua graduação?

() Biologia

() Química

() Física

() Matemática

5 . Qual o tipo de instituição?

() Pública () Privada

Pós-Graduação

6 . Você tem algum curso de especialização e/ou pós-graduação?

() SIM () NÃO

7 . Quantos?

() 1

() 2

() 3 ou mais

8 . Você tem o desejo de fazer alguma especialização?

() SIM () NÃO

9 . Quantos anos de profissão?

() 1

() 2

() 3

() 4

() 5

() Mais de cinco

10 . Em quantas instituições você já trabalhou?

() 1

() 2

() 3 ou mais

11 . Em quantas instituições você trabalha atualmente?

() 1

() 2

() 3 ou mais

12 . Quantas disciplinas você leciona?

() 1

() 2

() 3 ou mais

13 . Em quais áreas você leciona?

() Biologia

() Química

() Física

() Matemática

() Outras

14 . Quantas turmas você leciona?

() 1

- () 2
 () 3 ou mais

15 . Em quais anos você leciona?

- () 1° ano Quantos? _____
 () 2° ano Quantos? _____
 () 3° ano Quantos? _____

QUESTIONÁRIO PERFIL DOCENTE

1. Em sua opinião, qual o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem?

- () Transmissor de conhecimento
 () Mediador de conhecimento
 () Detentor do conhecimento

2. Qual postura metodológica que caracterizam sua prática pedagógica?

- () Tradicional
 () Inovadora

3. Você conhece alguma TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)?

- () SIM () NÃO

Quais?

- () DVD
 () Data Show
 () Software
 () Jogos didáticos
 () Mapa conceitual
 () Slides
 () Outros _____

4. Você já fez uso de alguma TIC em suas aulas?

- () SIM () NÃO

Quais?

- () DVD
 () Data Show
 () Software
 () Jogos didáticos
 () Mapa conceitual
 () Slides
 () Outros _____

5. Você acha o uso de jogos educativos uma estratégia metodológica importante para o ensino em Geral e de Ciências?

() SIM () NÃO

6. Você já usou algum jogo como proposta metodológica?

() SIM () NÃO

7. Caso não gostaria de usar?

() SIM () NÃO

8. Como você percebeu a recepção dos estudantes com essa proposta metodológica?

- () Ótima
- () Boa
- () Regular
- () Péssima

9. Como você descreveria o ensino de Ciências e de Ciências Biológicas hoje, a partir de suas experiências? (importância, desafios, dificuldades).

10. Que práticas pedagógicas você tem vontade de desenvolver com relação ao ensino de Ciências, mas que não é possível?

Muitíssimo Obrigado!

APÊNDICE B –
QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO PARA A
ANÁLISE DA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Nome: _____

Sexo: () FEMININO () MASCULINO

Idade:

() 10 - 15

() 16 - 20

() 21 - 25

() 26 ou mais

Naturalidade: _____

Endereço: _____

Escola: _____

Série: _____

Telefone: () _____ - _____

E-mail: _____

1 . Você sempre estudou em escola pública?

() SIM () NÃO

2 . Se “Não”, a quanto tempo estuda em escola pública?

() 1 - 3

() 4 - 6

() 7 - 9

() 10 ou mais

3. Na sua opinião, existe diferença entre os professores de escola particular e professores de escola pública?

() SIM () NÃO

4 . Com qual área você mais se identifica?

- () Linguagens e Códigos
- () Ciências Exatas e da Natureza
- () Ciências Humanas
- () Todas
- () Idefinida

5 . Na sua opinião, as aulas na área de Ciências Biológicas são atrativas?

- () SIM () NÃO

6 .Os professores utilizam algum objeto educacional em suas aulas?

- () SIM () NÃO

7. Qual?

- () DVD
- () Data Show
- () Software
- () Jogos didáticos
- () Mapa conceitual
- () Slides
- () Outros _____

8 . Você já teve aula em laboratórios de Ciências?

- () SIM () NÃO

9 . Na sua opinião, o uso de objetos educacionais facilita o aprendizado?

- () SIM () NÃO

10 . Na sua opinião, a metodologia tradicional é mais eficaz do que uma metodologia inovadora?

- () SIM () NÃO

11 . Na sua opinião, a metodologia empregada pelo professor abrange suas necessidades formativas?

() SIM () NÃO

12 . Você mudaria algo na metodologia utilizada atualmente?

() SIM () NÃO

13. Em sua opinião, qual o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem?

() Transmissor de conhecimento

() Mediador de conhecimento

() Detentor do conhecimento

14. Qual postura metodológica que caracterizam seu professor de Ciências Biológicas?

() Tradicional

() Inovadora

() Tradicional e Inovadora

15. Você acha que o uso de jogos educativos como uma estratégia metodológica é importante para facilitar o aprendizado em Geral e de Ciências Biológicas?

() SIM () NÃO

16. Como você descreveria o ensino de Ciências Biológicas hoje, a partir de suas experiências? (importância, desafios, dificuldades).

() Ótima

() Boa

() Regular

() Péssima

Muitíssimo Obrigado!

APÊNDICE C**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ABSORÇÃO DOS CONCEITOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****QUESTIONÁRIO BIOLOGIA CELULAR****NOME:** _____

1. Consiste na unidade básica morfológica e fisiológica dos seres vivos?
 () Átomo () Célula
 () Molécula () Organela

2. Qual seres possuem núcleo delimitado por uma membrana nuclear e organelas no seu citoplasma?
 () Procariontes () Betacariontes
 () Zetacariontes () Eucariontes

3. Seres constituídos por duas ou mais células?
 () Azipluricelulares () Betapluricelulares
 () Zetapluricelulares () Pluricelulares

4. Em uma Célula animal, qual organela é responsável pela síntese de proteína?
 () Complexo de Golgi () Ribossomos
 () Mitocôndria () Lisossomos

5. Qual organela, em uma Célula animal, desempenha a função de realizar a respiração celular?
 () Núcleo () Ribossomos
 () Mitocôndria () Retículo endoplasmático

6. Qual dos itens abaixo, apresentam uma das funções da membrana plasmática em uma Célula?
 () Realiza a respiração celular () Controlar a entrada e saída de substâncias

- Síntese de proteína Endereçamento de substâncias
7. Qual organela em uma célula, desempenham a função de armazenar a transmitir a informação genética na reprodução das células e controlar as funções celulares?
- Mitocôndria Complexo de Golgi
 Ribossomos Núcleo celular
8. O Cloroplasto é uma organela presente em:
- Célula animal
 Célula vegetal
9. As bactérias não possuem núcleo definido, seu material genético fica disperso no citoplasma, elas são exemplos de células?
- Eucariontes
 Procariontes

Muitíssimo Obrigado!

ANEXO



Jogo "Zumbi Cell"

Foto: Danielly Medeiros Olímpio