

Interdisciplinaridade e Tecnologia: Relato de Experiência do Trabalho Realizado em Escola Pública de Ensino Médio

Interdisciplinarity and Technology: Experience Report of the Work Carried out in Public High School

Telma Reijane Pinheiro da Costa¹, Rosita Félix Delmondes², Juliana Kern³, Joana D'Arc Alves Santos⁴, David Nadler Prata⁵, Marcelo Lisboa Rocha⁶

RESUMO

Neste trabalho é apresentado um relato de experiência referente a realização de Projeto Interdisciplinar usando tema gerador. A experiência foi realizada em uma Escola de Ensino Médio do município de Palmas, nas turmas das segundas séries, tendo como participantes alunos e professores. Para desenvolver as atividades do projeto, foram utilizadas a interdisciplinaridade e as tecnologias da informação e comunicação com o intuito de atender as necessidades da educação no contexto atual. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo descrever a experiência de utilização da metodologia projeto interdisciplinar a partir do tema gerador "Doenças transmitidas por vírus e bactérias" fazendo uso das tecnologias da informação e comunicação. Para isso, foi feito um estudo descritivo, baseado em relatos de experiências, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados. Os resultados evidenciaram que esse modelo é uma estratégia de ensino viável, pois conseguiu a adesão dos alunos e permitiu uma melhor compreensão do tema com consequente melhor dos resultados de aprovação no ano de 2017, comparando com o ano anterior.

Palavras-chave: Educação. Interdisciplinaridade. Tecnologias

ABSTRACT

In this work is presented an experience report regarding the accomplishment of Interdisciplinary Project using generating theme. The experiment was carried out at a secondary school in the municipality of Palmas, in the second series, with students and teachers as participants. In order to develop the project activities, interdisciplinarity and information and communication technologies were used in order to meet the needs of education in the current context. Thus, this work had the objective of describing the experience of using the interdisciplinary project methodology from the generative theme "Diseases transmitted by viruses and bacteria" making use of information and communication technologies. For this, a descriptive study was done, based on reports of experiences, with quantitative and qualitative approach of the data. The results showed that this model is a viable teaching strategy, as it achieved the students' adherence and allowed a better understanding of the subject with consequently better approval results in 2017 compared to the previous year.

Keywords: Education. Interdisciplinarity. Technologies.

¹ Mestranda em Modelagem Computacional de Sistemas com ênfase em Educação - UFT. Mestre em Tecnologias Digitais pela Universidade Nacional da Espanha - UNED/UNITINS Psicopedagoga. Especialista em: Tecnologia em Educação e Sistemas Interativos de Comunicação Professora da Educação Básica - SEDUC.

E-mail: telmarpc@mail.uft.edu.br

² Mestranda em Modelagem Computacional de Sistemas com ênfase em Educação - UFT. Mestre em Tecnologias Digitais pela Universidade Nacional da Espanha - UNED/UNITINS Especialista em: História e Geografia do Brasil, Tecnologia em Educação e Sistemas Interativos de Comunicação Professora da Educação Básica - SEDUC.

³ Especialista em Ecoturismo. Professora da Educação Básica - SEDUC.

⁴ Mestranda em Modelagem Computacional de Sistemas com ênfase em Educação - UFT. Especialista em Tecnologia na Educação- PUC/RIO (2011); Especialista em Inspeção Escolar/UNITINS (2004); Especialista em Métodos e Técnicas de Ensino ? UNIVERSO/RIO (2001) e Mestre em Tecnologias Digitais pela Universidade Nacional da Espanha - UNED/UNITINS - Professora da Educação Básica - SEDUC.

⁵ Professor Doutor da Universidade Federal do Tocantins - UFT.

⁶ Professor Doutor da Universidade Federal do Tocantins - UFT.

1. INTRODUÇÃO

Proporcionar uma educação para a sociedade atual exige novas competências para adaptar-se e responder às necessidades trazidas pela sociedade da informação e do conhecimento. Isso acontece, entre outros fatores, devido a influência das tecnologias na vida das pessoas, principalmente as que interferiram na forma de comunicação e interação, desde a fotografia, o cinema, o rádio, a televisão, até as mais atuais, como o computador e a internet.

A necessidade de reforma na Educação se tornou extremamente necessária mediante a essa denominada “revolução tecnológica” uma vez que houve mudanças profundas em como lidar com a informação e com o conhecimento. Em consequência, surgiu uma demanda por mudanças também na forma de ensinar e aprender.

Esta nova realidade trouxe para a educação muitos desafios; um deles foi o ensino globalizado, uma vez que hoje, o conhecimento está fragmentado em disciplinas, desconectado da realidade social dos alunos, limitando sua visão de mundo.

Diante dessa realidade é que se propôs fazer o relato de experiência com o objetivo de apresentar como as Tecnologias da Informação e Comunicação pode favorecer o uso da interdisciplinaridade no currículo escolar.

Neste artigo, as tecnologias da informação e comunicação foram utilizadas para desenvolver as atividades do Projeto Interdisciplinar com o tema gerador “Doenças transmitidas por vírus e bactérias”, os quais estavam relacionados com os conteúdos previstos no livro didático de Biologia, bem como mostrar os resultados obtidos e a forma de avaliação do ensino e aprendizagem desenvolvida pelos professores.

Para a efetivação do projeto foi utilizado a interdisciplinaridade via tema gerador com o auxílio de tecnologias como filmes (curta-metragem) produzido pelos próprios alunos, panfleto informativo (mídia impressa) e o dispositivo slide enriquecido com recursos multimídias.

Para desenvolver a proposta do projeto foi necessário fazer uma reestruturação no planejamento da disciplina de Biologia e no método avaliativo, uma vez que o processo não se deu de forma isolada, pois procurou buscar a parceria de professores de outras áreas para enriquecer o aprendizado dos alunos, no tema gerador do projeto interdisciplinar.

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As tecnologias da informação e comunicação mudou a vida do ser humano, o qual desenvolveu uma nova maneira de agir, pensar e um novo olhar sobre o mundo.

No contexto atual, entende-se que o ensino fragmentado, artificial e improdutivo já não motiva mais, cabe a professores e alunos buscarem interagir pedagogicamente com as tecnologias da informação e comunicação como forma de dinamizar o processo educativo, visto que estas ferramentas podem contribuir para que a dinâmica de sala de aula se torne mais atrativa, para que o processo de ensino e de aprendizagem possa propiciar um conhecimento mais significativo, amplo, globalizado e interdisciplinar.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, demonstra um “compromisso” com a educação integral,

Propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida. (BNCC, 2017, p.15)

Essa nova necessidade imposta pela sociedade contemporânea já vem explícito no formato das provas do Exame Nacional Ensino Médio – ENEM, que atualmente é uma das principais formas de acesso ao Ensino Superior, e exige dos alunos um olhar integral do conhecimento, saindo do modelo disciplinar para uma proposta por área de conhecimento com os conceitos de situação-problema usando a interdisciplinaridade e a contextualização.

E assim, torna-se fundamental reestruturar as formas de ensinar antes centrada no professor e buscar, nas diversas alternativas que as tecnologias podem proporcionar para inovar a prática de sala de aula, onde aluno e professor possam compartilhar conhecimentos, promovendo redes de aprendizagem colaborativa.

CASTELLS (2008) afirma que a “educação é o sistema mais conservador que nada muda desde a idade média [...] as regras, o formato, a organização das escolas está completamente diferente em termos de interatividade e hipertextualidade”.

Mesmo concordando com a afirmação de Castells, a presença das tecnologias na educação se torna inevitável, uma vez que já fazem parte do cotidiano das pessoas e influenciam seus comportamentos individuais e sociais.

Com a promulgação da LDB - 9394/96, já surgia um novo olhar de como abordar

o conhecimento na Educação Básica, tendo os currículos compostos por uma “base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada” (LDB, Art. 26), abrangendo “obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política” (LDB, Art. 26, § 1º).

Nesse sentido, a LDB por meio desse formato de currículo dá-se a entender que é possível organizar os conhecimentos de forma interdisciplinar e contextualizada.

Quanto às tecnologias, a LDB traz como sendo um dos elementos que agrega a formação básica do cidadão, mediante, dentre outros “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (LDB, Art. 32, inciso II), no ensino fundamental e “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” como uma das finalidades desse nível de ensino. (LDB, Art. 35, inciso IV), no ensino médio .

As competências dos egressos do ensino médio são organizadas por áreas de conhecimento, sendo: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, o que permite integrar os conhecimentos e desenvolver um trabalho numa perspectiva interdisciplinar e contextualizada, evitando-se dessa forma sua fragmentação.

Observem que as tecnologias aparecem integradas às áreas de conhecimento, tanto no ensino fundamental quanto no Ensino Médio, pois,

A escola que acolhe as juventudes tem de explicitar seu compromisso com os fundamentos científico-tecnológicos da produção dos saberes, promovendo, por meio da articulação entre diferentes áreas do conhecimento: a apropriação das linguagens das tecnologias digitais e a fluência em sua utilização. (BNCC,2017, p. 464)

Seguindo esse prisma, a escola oportuniza aos jovens ter uma visão crítica, ética e estética, e não somente técnica das Tecnologias da informação e comunicação e de seus usos, e assim, desenvolver competências para selecionar, filtrar, compreender e produzir criticamente sentidos em quaisquer campos da vida social.

Porém, a tecnologia não pode estar dissociada do processo de ensino e aprendizagem uma vez que os documentos orientadores da educação tratam os dois assuntos de forma integrada, “dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não

pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (CASTELLS, 1999, p.25).

LETOUZE, et al., (2016) traz que a responsabilidade da educação vai além da capacitação técnica dos alunos para ingressar em uma carreira profissional, mas sobretudo desenvolver a capacidade de aprender ao longo da vida. O relatório da Comissão Europeia corrobora com o pensamento de Letouze, embora, essa visão de aprendizagem ao longo da vida tem sido pouca discutida e praticada nas instituições de ensino onde ainda permanece a preocupação de preparar os estudantes para passar em exames e avaliações externas.

Tudo isso se constitui em um desafio na formação do professor, pois o foco é garantir aos alunos as competências para o século XXI, tanto individuais quanto colaborativas, ou seja, surge a necessidade de criar modelos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem em rede, de forma não linear e estanque.

Romper com a fragmentação do conhecimento (disciplinaridade) para um trabalho com a tecnologia integrada ao currículo com uma abordagem interdisciplinar tem sido um dos grandes desafios na formação docente.

A escola, por sua vez, devido estar organizada por níveis e modalidades de ensino, baseia seu ensino na constituição de disciplinas independentes, com o mínimo de interação com outros componentes curriculares.

Deixar o modelo tradicional, ainda arraigada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 5.692/71, criada em pleno período da Ditadura Militar, onde os procedimentos e técnicas serviam para a transmissão por parte do professor e recepção das informações pelos alunos, por uma educação mais libertadora é uma tarefa árdua e processual. Resquícios que tem impedido a educação de recriar seus processos educativos

Na BNCC (2017, p. 16), traz que “a educação tem um compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica”. Dessa forma, esse documento que deve ser uma referência nacional comum e obrigatória para a elaboração dos seus currículos e propostas pedagógicas das escolas de todo o país, deixa claro que não deve haver compartimentação do conhecimento e sim, oportunizar o aluno o acesso ao conhecimento integral, globalizado.

Diante deste cenário, surge a tecnologia promovendo mudanças nas formas de

pensar e aprender, favorecendo a criação e a implantação de novas abordagens de ensino, entendendo que “o crescimento contínuo e as atualizações de informações que os alunos precisam aprender vão além da forma convencional de ensino”, (PRATA et al., 2012, p.365).

A interdisciplinaridade, que é uma abordagem de ensino que pode ser facilitada com o uso da tecnologia da informação e comunicação, tem como concepção de ensino e de currículo uma relação de reciprocidade entre as disciplinas, buscando a integração do conhecimento e a superação do modelo fragmentado e compartimentado dos conteúdos curriculares.

Nesse sentido, o conhecimento quando isolado do contexto deixa de ser pertinente e significativo para o aluno, pois “uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável”, (MORIN apud MALDANER, 2009, p. 26).

Para MORIN (2000) existe de um lado os saberes divididos e compartimentados e, de outro, os problemas cada vez mais globais e planetários. Sendo o conhecimento fragmentado, conduz o aluno a uma compreensão míope de mundo, tornando-o incapaz de pensar globalmente, eliminando a possibilidade de compreensão, reflexão e juízo crítico, e de ter uma formação cidadã capaz de enfrentar os problemas de seu tempo.

De acordo com FAZENDA (1979), o uso da interdisciplinaridade implica em mudanças no sistema educacional a partir do perfil do professor, pois requer novas competências para atuar nesse novo contexto de ensino:

Passa-se de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina ou matéria, que se estabelece segundo um modelo hierárquico linear, a uma relação pedagógica dialógica na qual a posição de um é a posição de todos. Nesses termos, o professor passa a ser o atuante, o crítico, o animador por excelência. FAZENDA (1979, p. 48-49)

Nesse processo de articulação entre os saberes, as tecnologias da informação e comunicação facilitam o processo interdisciplinar devido as suas ferramentas de interação, de troca de informações, experiências em tempo real, de criação e manipulação de conteúdos e de espaços colaborativos (plataformas e ambientes virtuais) para realizar trabalhos em grupos, debates, fóruns, chats e o acesso a hipertextos e recursos multimídias, dentre eles o CD, DVD, celular e a maior de todas a *World Wide Web*.

Recentemente a BNCC aprovada, em 15 de dezembro de 2017 corrobora com esta realidade.

Há que se considerar, ainda, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas .. os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil. (BNCC, 2017 p.57).

Deste modo, há que se declarar que as tecnologias da informação e comunicação estão atualmente intrínsecas, não só no cotidiano dos jovens e adolescentes, mas também com forte influência na urgente necessidade de transformar os modelos pedagógicos atuais por outros processos abertos, integrados e materializados pelo conjunto de oportunidades, conhecimentos e acessibilidades para estabelecer relações, favorecendo a cientificidade e a qualidade do ensino.

Este artigo se atém ao desenvolvimento do projeto interdisciplinar, tendo Biologia como disciplina geradora, sendo realizado com o objetivo de fortalecer e apoiar o aprendizado nesta disciplina, em busca de alternativas para que as aulas não se tornassem monótonas, e sim atrativas, pois uma grande parte dos alunos não tinha o hábito de realizar atividades, relacionadas a referida disciplina em casa, causando um despreparo para ingressar no Ensino Médio.

O projeto interdisciplinar foi elaborado segundo a teoria Sócio - Interacionista de Vygotsky, com proposta contemplada no Projeto Político Pedagógico da Unidade Escolar, por compreender que o homem é sujeito de sua aprendizagem como participante de um processo histórico cultural.

Para desenvolver o projeto interdisciplinar foi escolhido a metodologia de tema gerador, com o intuito de desenvolver uma educação mais articulada com a realidade do aluno, colocando-o como participante ativo do processo educativo, uma vez que a aprendizagem se torna mais significativa para ele.

Para o projeto foi definido como tema gerador “Doenças transmitidas por vírus e bactérias”, por entender que dessa forma envolveria outras disciplinas e romperia com a fragmentação do conhecimento.

O trabalho envolveu quatro turmas das segundas séries e quatro turmas das terceiras séries, com média de 38 alunos cada, as quais tiveram participação fundamental na definição das atividades do projeto.

A distribuição dos temas foi feita através de sorteios, para que não houvesse

preferências. Assim, cada grupo foi contemplado com cinco doenças.

A proposta teve como pilares: A pesquisa como um princípio científico e educativo; a leitura, a análise e a interpretação de texto e os recursos da internet e da biblioteca da escola.

Para desenvolver os trabalhos, os alunos receberam orientações quanto a realização da pesquisa, tratamento da informação e como apresentá-la no momento da socialização dos trabalhos, obedecendo as normas técnicas da ABNT.

Para isso, usaram tecnologias para que o tema apresentado se tornasse mais atrativo e mais compreensível para os espectadores, buscando a interação com o público, de forma dinâmica, promovendo assim a participação mútua e o enriquecimento do aprendizado.

Os temas das apresentações foram sobre doenças transmitidas por vírus e bactérias, onde os alunos primeiramente socializaram o que tinham aprendido sobre as doenças, em seguida mostraram o vídeo que produziram sobre as doenças. O curta metragem deveria ter no máximo quatro minutos e todos os integrantes deveriam ter participação ativa no vídeo, em forma de campanha ou alerta sobre essa doença.

As doenças foram apresentadas, por meio da produção de um curta metragem (usando celular ou filmadora), panfleto de caráter informativo (mídia impressa) e as demais doenças foram explanadas pelos alunos, no pátio da escola, usando o slide como vários recursos multimídias, como animações, áudios, imagens e links.

As apresentações orais dos trabalhos dos alunos foram produzidas após os professores trabalharem os conteúdos em sala de aula e apresentados para três turmas da escola e para a comunidade.

Planejamento das aulas - Disciplinas envolvidas no Projeto Interdisciplinar: Biologia, Língua Portuguesa, Geografia, História, Matemática, Química, Ed. Física e Artes.

Por perceber a relação de reciprocidade entre as disciplinas do currículo a professora de Biologia buscou a parceria dos outros professores para desenvolver o projeto interdisciplinar. Devido a dificuldade de compreensão, por parte de alguns professores, quanto a utilização da interdisciplinaridade, a professora idealizadora do projeto apresentou sugestões de como cada professor poderia contribuir com o projeto interdisciplinar, uma vez que a articulação dos conteúdos das diversas disciplinas facilita o entendimento dos alunos.

Tabela 1. Conteúdos trabalhados nas disciplinas.

| Conteúdo | Disciplinas |
|--|----------------------------------|
| Doenças transmitidas por vírus e bactérias | Biologia |
| Oralidade, montagem dos slides (formato multimídia) e confecção de um folder sobre as doenças. | Língua Portuguesa |
| Índices de mortalidade e histórico da doença, estatística. | História, Geografia e Matemática |
| Sintomas e reações químicas que ocorrem no organismo | Química e Ed. Física |
| Avaliação da criatividade dos alunos na apresentação | Arte |

Fonte: Relatório da Professora de Biologia

Dentre as atividades desenvolvidas pelos professores incluíram:

- Diagnóstico dos saberes prévios dos alunos em relação a vários aspectos;
- Ampliação do projeto: participação de outras disciplinas;
- Utilização da pesquisa como estratégia para o exercício do trabalho acadêmico, dentro das normas da ABNT.
- Uso de tecnologias da informação e comunicação para o desenvolvimento das atividades do projeto interdisciplinar.

A avaliação do projeto foi feita pelos professores de biologia, educação física, geografia e língua portuguesa, os quais fizeram parte como membros de uma mesa avaliadora, com base em alguns critérios de avaliação para o grupo como organização, criatividade, interação e capacidade quanto ao desenvolvimento do aluno em sua explanação oral, conhecimento adquirido e segurança na apresentação, por meio do registro em uma ficha de avaliação.

Os resultados do projeto e o *feedback* das avaliações foram repassados para os demais professores que não puderam estar presentes, por estarem em outras turmas que não faziam parte do projeto.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de experiência, que tem como objetivo principal apresentar o trabalho dos professores de uma escola de Ensino Médio com um Projeto interdisciplinar a partir do tema gerador “Doenças transmitidas por vírus e bactérias” usando tecnologias da informação e comunicação para dinamizar as ações do projeto.

As atividades foram desenvolvidas com 152 alunos das 2ª séries do Ensino Médio, durante os meses de agosto a dezembro de 2017, em uma escola estadual localizada no município de Palmas-TO.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente trabalho demonstrou que a utilização da interdisciplinaridade e das tecnologias da informação e comunicação como ferramentas potencializadoras contribuem para o desenvolvimento do ensino integral, uma vez que possibilitou aos alunos conhecer sobre as doenças transmitidas por vírus e bactérias não só no campo da Biologia, mas com as contribuições de outras disciplinas do currículo.

A experiência da professora de Biologia permite reconhecer que integrar a tecnologia ao processo de ensino e de aprendizagem é uma possibilidade de trabalhar a interdisciplinaridade, pois oportuniza, por meio dessas ferramentas, a integração do conhecimento e, conseqüentemente, possibilita a articulação entre os saberes das diversas disciplinas do currículo escolar.

Considerando que Biologia foi a disciplina geradora do projeto interdisciplinar, foi feito um recorte dos resultados disponíveis no Sistema de Gerenciamento Escolar - SGE para mostrar o índice de aprovação de 2016 e 2017, na 2ª série do Ensino Médio.

Tabela 2. Desempenho acadêmico dos alunos na disciplina de Biologia.

| 2ª Série | 2016 – planejamento disciplinar | | | 2017 – planejamento com abordagem interdisciplinar | | |
|----------|---------------------------------|-----------|------------|--|-----------|------------|
| | Matrícula | % | % | Matrícula | % | % |
| | Final | Aprovados | Reprovados | Final | Aprovados | Reprovados |
| | 257 | 157 | 100 | 302 | 244 | 58 |
| | % | 61.1 | 38.9 | % | 80.8 | 19.2 |

Fonte: Sistema de Gerenciamento Escolar – SGE/ 2018.

Ao analisar a Tabela 2, nota-se que houve um maior percentual no índice de aprovação na disciplina de Biologia no ano de 2017, comparando os resultados de aprovação na mesma série do ano anterior, em 2016, período em que não foi desenvolvido projeto interdisciplinar. Nesse sentido, os resultados apontaram que houve melhorias aprendizagem dos alunos com o desenvolvimento do projeto interdisciplinar.

Outros dados que merecem ser destacados são os índices de aprovação dos

alunos da 2ª série, apresentando os resultados no 1º bimestre, antes de iniciar a metodologia de projeto interdisciplinar e o 4º bimestre, período em que o projeto foi desenvolvido. Os dados mostram que das quatorze disciplinas, doze melhoraram seus índices de aprovação, uma manteve sua nota e apenas uma diminuiu o resultado de aprovação.

Tabela 3. Desempenho acadêmico dos alunos em todas disciplinas.

| Disciplinas | Rendimento dos alunos da 2ª série - 2017 em percentual (%) | | | |
|-----------------|--|------------|-------------|------------|
| | 1º Bimestre | | 4º Bimestre | |
| | Aprovados | Reprovados | Aprovados | Reprovados |
| Biologia | 74,5 | 25,5 | 78,4 | 21,6 |
| Filosofia | 88,1 | 19,11 | 91,1 | 8,9 |
| Sociologia | 90,5 | 9,5 | 84 | 16 |
| Inglês | 31,7 | 68,3 | 36,3 | 63,7 |
| Redação | 78,2 | 21,8 | 91,1 | 8,9 |
| Leit. e escrita | 100 | 0 | 100 | 0 |
| Química | 63,2 | 36,8 | 77,2 | 22,8 |
| Física | 48,7 | 51,3 | 83 | 17 |
| Geografia | 78,8 | 21,2 | 80,5 | 19,5 |
| História | 72,7 | 27,3 | 85,2 | 14,7 |
| Matemática | 60,1 | 39,1 | 74 1 | 26 |
| Educ. Física | 91,7 | 8,3 | 73,6 | 26,4 |
| Arte | 90,2 | 9,8 | 79,7 | 20,3 |
| Português | 66,8 | 32,2 | 82,1 | 17,9 |

Fonte: Sistema de Gerenciamento Escolar – SGE/ 2018.

O trabalho com o projeto interdisciplinar obteve adesão total dos alunos, os quais realizaram as atividades com entusiasmo e compromisso, provocando mudanças expressivas nos resultados de aprovação do ano de 2016 para 2017, como também na maioria das disciplinas em 2017, de um bimestre para o outro.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto é considerado uma inovação, que de imediato já atende aos novos preceitos da BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – (integrada por Biologia, Física e Química), dado que possibilita criar condições para que os alunos possam explorar os diferentes modos de pensar e de falar da cultura científica, situando-a como uma das formas de organização do conhecimento produzido em diferentes contextos históricos e sociais, possibilitando-lhes apropriar-se dessas linguagens específicas (BNCC, 2017).

A partir dessa experiência percebeu-se que o processo interdisciplinar utilizando as tecnologias da informação e comunicação, confirma a proposta pedagógica advinda do

referencial curricular pela BNCC/2017, a qual apresenta como necessidade para uma aprendizagem significativa:

Propostas de trabalho que possibilitem aos estudantes o acesso a saberes sobre o mundo digital e a práticas da cultura digital devem também ser priorizadas, já que impactam seu dia a dia nos vários campos de atuação social. Sua utilização na escola não só possibilita maior apropriação técnica e crítica desses recursos, como também é determinante para uma aprendizagem significativa e autônoma pelos estudantes. (BNCC/2017, p. 478).

Nesse contexto, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver competências cognitivas relevantes para o entendimento dos conteúdos nos moldes que é exigido nas avaliações do ENEM, devido ao uso da abordagem interdisciplinar e contextualizada.

Quanto aos índices obtidos em Biologia, disciplina geradora do projeto, podemos inferir que o desenvolvimento do projeto interdisciplinar com o tema gerador “Doenças transmitidas por vírus e bactérias”, contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos pelos alunos no bimestre.

Em suma, promover a conexão entre as disciplinas do currículo é uma abordagem pedagógica viável, mas é necessário promover as condições adequadas em termos de organização interna da escola, de planejamento e qualificação do professor para trabalhar nesse novo modelo, uma vez que devido ao formato que a escola está estruturada hoje dificulta o engajamento de todos os professores no uso da interdisciplinaridade e das tecnologias da informação e comunicação.

Por fim, o estudo apresentado pode contribuir para importantes reflexões dos professores sobre o uso da interdisciplinaridade e das tecnologias da informação e comunicação como ferramentas que potencializa a aprendizagem

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Circe. *Ensino de história: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 22 de Janeiro de 2018.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Exame Nacional do Ensino Médio (Enem): fundamentação teórico-metodológica / Instituto

Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: O Instituto, 2005. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484421/ENEM+-+Exame+Nacional+do+Ensino+M%C3%A9dio+fundamenta%C3%A7%C3%A3o+te%C3%B3rico-metodol%C3%B3gica/449eea9e-d904-4a99-9f98-da804f3c91f5?version=1.1>. Acesso em: 22 de Janeiro de 2018.

ECO, U. *Como fazer uma tese*. São Paulo: Atlas, 1989.

GALLO, S. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In: ALVES, N. & GARCIA, R. L. (Orgs.). *O sentido da Escola*. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2000.

LETOUZE, P.; JUNIOR, J. I. M. S; SILVA, V. M., Generating Software Engineers by Developing Web Systems: A Project-Based Learning Case Study, *International Conference on Software Engineering Education and Training*, 2016. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/iel7/7474421/7474423/07474484.pdf>. Acesso em: 10 outubro. 2018.

MARJORIE, Garber (2003). *Instintos acadêmicos*. Rio de Janeiro: EdUERJ.

MALDANER, Jair J. *O Inconsciente na Prática Pedagógica*. Brasília, Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 2009. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4062/1/2009_JairJoseMaldaner.pdf. Acesso em: 27 de Janeiro de 2018.

MORAN, José Manuel. *O vídeo na sala de aula. Comunicação & Educação*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/desafios_pessoais/vidsal.pdf Acesso em: 10 Maio. 2018.

MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários para a Educação do Futuro*. São Paulo: 6ª ed. Editora Cortez. 2002.

PRATA, D.; LETOUZE, P.; COSTA, E.; PRATA, M.; BRITO G. Dialogue Analysis in Collaborative Learning. *International Journal Of E-education, E-business, E-management And E-learning*. San Bernardino, CA, p. 365-372. set. 2012. Disponível em: <http://www.ijeeee.org/Papers/147-C00036.pdf>. Acesso: 15 Julho. 2018.

TEIXEIRA, I. A. C; LOPES, J. S. M. *A escola vai ao cinema*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

UNESCO. Padrões de Competência em Tic para Professores: Diretrizes de implementação. 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>. Acesso em 05 de Junho de 2017.

UNESCO. Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores. Brasília, DF: UNESCO, UFMT, 2013. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002204/220418por.pdf>. Acesso em: 8 julho. 2018.