

Introdução

A cultura digital está presente na vida de muitas crianças e jovens, os quais utilizam ferramentas tecnológicas, redes sociais, mídias digitais e plataformas na internet para se comunicarem, produzirem conteúdos e conhecimentos. A velocidade que novas tecnologias e meios de interação na internet avançam, fazem com que novos modos de se comunicar sejam a realidade atual e muitas vezes modificando o cotidiano dos estudantes. Já se sabe também que esses “nativos digitais” tem uma facilidade de manusear e interagir com as tecnologias, sendo a produção de vídeos uma das formas com que demonstram grande capacidade.

Partindo dessa realidade, a utilização das tecnologias como recursos didáticos na produção de conteúdos e metodologias na escola é uma necessidade na sociedade atual para aproximar ainda mais os estudantes e colaborar no seu aprendizado e desenvolvimento.

Dessa forma, pensar em uma linguagem digital que aproxima a escola dos estudantes, é pensar em como utilizar as mídias digitais para o ensino e aprendizagem de forma significativa. Sendo assim, a produção de material didático mediatizado por vídeos é um dos elementos motivadores da aprendizagem.

Salienta-se que, ao trabalhar com a produção de vídeo em sala de aula, a aprendizagem se torna mais atrativa e significativa, além de promover um envolvimento e engajamento maior dos alunos, da família e da comunidade. Nesse sentido, foram utilizadas a metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e a Pedagogia Comunicacional Interativa para promover o desenvolvimento das habilidades e competências de acordo com o que é proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino e aprendizagem de funções no campo da Matemática propondo um plano de aula com uma produção audiovisual.

A proposta didática foi aplicada numa escola pública, no 1º ano do Ensino médio e configurou como produto final vídeos produzidos pelos alunos para entender, compreender,

construir habilidades e competências no ensino do conteúdo de Funções na disciplina de Matemática.

Portanto, este artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa com caráter de revisão bibliográfica e estudo de caso, o qual buscou-se entender a utilização do vídeo como elemento mediatizador no desenvolvimento de material didático, através de metodologias ativas como a ABP e a Pedagogia Comunicacional Interativa, além da educação midiática, os quais podem tornar-se componentes motivadores para uma aprendizagem significativa de matemática na educação básica.

Objetivos

Objetivo Geral

Desenvolver propostas de sequências didáticas para o desenvolvimento das competências e habilidades da Matemática baseadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), utilizando a Metodologia Baseada em Projetos, juntamente com a Pedagogia Comunicacional Interativa e a Educação Midiática para a produção de vídeos como elemento motivador para o ensino e aprendizado de forma interativa e significativa.

Objetivos Específicos

- Propor atividades de co-criação de vídeos por meio da Metodologia Baseada em Projetos;
- Desenvolver propostas de produção de vídeos de acordo com as competências gerais e específicas de Matemática da Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- Ressaltar a importância da Pedagogia Comunicacional Interativa e da Alfabetização Midiática;
- Caracterizar as formas de produção audiovisuais na educação básica.

Metodologia

Este projeto configura-se como pesquisa qualitativa com caráter de revisão bibliográfica e estudo de caso, realizada através de uma pesquisa aberta com os estudantes da Educação Básica para saber qual a interação deles com as tecnologias, durante o período do mês de maio. Além do levantamento e análise de dados bibliográficos sobre as metodologias aplicadas por meio de projetos e a Pedagogia Comunicacional Interativa.

Aprendizagem baseada em Projetos - Project-Based Learning

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), com inspiração nas ideias de J. Dewey, ressalta a importância do aprender em resposta a, e, em interação com, eventos da vida real. A ABP focada em padrões de conteúdo é definida pelo Buck Institute for Education (BIE) como um método sistemático de ensino que envolve os alunos na aquisição de conhecimento e habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejados. O planejamento do projeto deve levar em consideração o que pode ser desenvolvido em sala de aula. Fatores como tempo para realização, número de aulas, assuntos que serão ensinados, devem ser considerados.

Nesta metodologia, um problema é apresentado a vários grupos de alunos. Cada grupo identifica o problema e realiza um levantamento dos conhecimentos e conceitos envolvidos, buscam e propõem soluções e, em discussão, decidem qual a melhor delas. O resultado é apresentado na forma de um produto/protótipo. Esta metodologia pode-se relacionar com Aprendizagem Baseada por Equipe.

Ao se trabalhar com ABP algumas etapas devem ser seguidas:

- motivar os alunos para participar da atividade;
- discutir os critérios para a escolha do assunto;
- escolher o assunto;
- apresentar e discutir com alunos, os elementos de um plano de pesquisa e o que é um relatório;
- comunicar os resultados.

Fazer um projeto não significa abandonar o modo tradicional de ensinar. O projeto combina várias estratégias de ensino (aulas expositivas, vídeos, provas, dinâmicas, experimentação) baseadas nos resultados que você quer que seus alunos alcancem.

A ABP promove o desenvolvimento de uma cultura escolar que valoriza o rigor e a relevância do que é ensinado, promove o envolvimento dos pais e da comunidade, oferece aos alunos a oportunidade de investigar assuntos autênticos de seu interesse, possibilitando uma aprendizagem real, significativa, ativa, interessante e atrativa. Com a utilização dessa técnica de ensino o professor promove em suas aulas a instrução de conteúdos vivos que levam a compreensão das necessidades da comunidade, do planejamento cooperativo, dos processos de grupo, da importância dos serviços prestados aos outros (BORDENAVE; PEREIRA, 2005). O uso da ABP permite que os estudantes percebam a importância do conhecimento e sua presença no dia-a-dia das pessoas. A metodologia ABP facilita o entendimento dos conceitos e proporciona uma maior participação dos estudantes nas aulas.

Pedagogia Comunicacional Interativa

A Pedagogia Comunicacional Interativa é uma área que, atualmente, não pode ser mais negada, pois a partir do momento que a educação presencial teve que passar para a Educação Remota Emergencial, a sua presença será irreversível para a Sociedade Digital. Dentro deste contexto, Penteado (1998) define Pedagogia da Comunicação uma prática pedagógica, a qual exerce a capacidade de comunicação e a utilize na educação, sendo que as tecnologias são meios que exercem poder transformador para o ensino e aprendizado interativo e significativo para os estudantes.

Neste sentido, Penteado (1998) acredita que a educação deve utilizar as tecnologias disponíveis na sociedade de maneira humanizadora e democratizantes. Além de considerar que as mídias devem ser utilizadas de maneira crítica e reflexiva no ensino e aprendizagem.

Neste sentido, revela-se a confirmação da Pedagogia Comunicacional Interativa, segundo Amaral (2009), através de uma metodologia que proporciona a realização de nova

maneira de ensino e aprendizagem, a qual viabiliza uma aprendizagem significativa entre o estudante e o objeto de estudo de forma crítica e ativa. Esse contexto deve ser pensado de forma ampla pelos professores para que seja mediatizado pelas TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação).

Segundo Ferreira e Silva (2009) os saberes dos professores devem contemplar uma formação multirreferenciais com diferentes saberes, além de sua prática exigir interatividade, afetividade, criatividade, além de ética, conhecimentos técnicos e política.

Para que a Pedagogia Comunicativa Interativa seja concretizada são necessários a participação-interação, permutabilidade ou potencialidade e bidirecionalidade-hibridação com a utilização de meios midiáticos como produção audiovisual, além da interatividade com os meios virtuais e digitais. Dessa forma, para que as produções audiovisuais sejam por meio da Pedagogia Comunicacional Interativa é fundamental ter a interatividade, a qual exista a interatividade entre o emissor e o receptor das mensagens, além da relação da co-autoria dos materiais a serem produzidos.

Contudo, para que essa metodologia com uma nova perspectiva educacional se realize apresenta a necessidade de conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de comunicação inter relacionados, para que assim ocorra uma prática de ensino e aprendizagem mais interativa e emancipatória através da co-autoria com os estudantes com o processo de colaboração e coletividade na construção dos conhecimentos.

Educação Midiática para a Produção de Material Mediatizado por Vídeos

A educação midiática tem adquirido uma centralidade importante na discussão em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação, pois como afirma Jenkins (2007), quando elabora conteúdos midiáticos, isso faz parte de uma cultura participativa que pode proporcionar

às crianças e jovens oportunidades de criação, aprendizagens e formação como cidadãos ativos. Dessa forma, deve-se pensar estratégias para desenvolver novas competências considerando os novos cenários de socialização e comunicação, para que assim possa formar pessoas críticas e que saibam se informar (DENNIS, 2004).

Segundo Lopes (2018), educação midiática é a capacidade de acessar, compreender, avaliar e criar mensagens nos diferentes meios de comunicação. O estudo sobre a educação midiática começou a partir da Declaração de Grunwald sobre a educação para as mídias, em 1982. Porém, o tema só se tornou objeto favorável de reflexão na União Europeia em 2006 (LOPES, 2011).

Dentro deste contexto, a educação midiática é um instrumento para formar cidadãos pensadores, críticos e criadores ativos. Segundo Lopes (2011), a educação midiática aumenta o nível de consciência das pessoas em relação às mensagens midiáticas que entram em contato durante o seu dia a dia, além de contribuir para a diversidade dos meios de comunicação e qualidade dos conteúdos divulgados.

Atualmente, segundo o “Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário”, 2014, enfrenta-se com desafios crescentes pela quantidade e diversidade de informações e dados acessíveis através dos meios de comunicação, principalmente, na internet, por isso é necessário cada vez mais níveis de literacia aprimorado e refinado dentro deste contexto. Assim, a Educação para as Mídias é imprescindível ao longo da vida como processo fundamental para formação crítica de todos.

Compreende-se no documento “Recomendações sobre a Educação para Literacia Mediática” (Recomendação nº 6/2011), que são necessários três tipos de aprendizagens para a Educação Midiática, composta pelo acesso à informação e à comunicação, ou seja, saber procurar, partilhar, criar, avaliar, tratar e guardar criticamente as informações, além de conhecer

a fonte; compreender criticamente as mídias e as mensagens midiática, dessa forma saber quem, para quê, porquê e o quê produz; para finalizar usar criativamente e com responsabilidade as mídias para que possa expressar e comunicar ideias, além de usá-la eficazmente como cidadão.

Segundo Pinto (2000) é necessário pensar em uma educação midiática para a promoção do desenvolvimento da autonomia crítica da leitura e da utilização das mídias, porém destacando e compreendendo a educação midiática como um caminho que irá promover a ação e participação, mas também que passe pelas diferentes competências e habilidades culturais, sociais e cognitivas para agir criativa e criticamente dentro das mídias, dessa forma participará como protagonistas na cultura contemporânea.

Portanto, Petrella (2012), formulou uma proposta de leitura da educação midiática para promover a aprendizagem de competências fundamentais para a formação de cidadãos com foco no desenvolvimento cognitivo, social e cultural. As competências são:

- Expressão criativa;
- Experimentação;
- Exploração;
- Aproximação Multicultural;
- Colaboração e criação de redes;
- Reflexividade e Pensamento Crítico;
- Responsabilidade cívica e participação social.

A partir destas competências é possível visualizar como um conjunto de nós interligados, além de serem fundamentais para a formação das pessoas críticas e criativas na sociedade da informação. Somente, assim, com o desenvolvimento das competências e habilidades em literacia midiática conseguiremos formar cidadãos críticos conectados e em rede para a construção de conhecimentos e não somente como meros receptores de informações.

Uso de Tecnologias de acordo com a BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo com os objetivos a serem atingidos pela educação básica de modo a proporcionar condições igualitárias a todos os estudantes.

Para tanto, ela está dividida entre as competências gerais e as específicas de cada área de atuação dentro da educação básica.

As competências gerais da BNCC têm como objetivo nortear o trabalho das escolas e dos professores, de modo que essas devem ser desenvolvidas em todas as séries e por todas as áreas de ensino. A seguir, há uma competência geral relacionada ao uso de tecnologias:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017, p. 9)

As competências específicas da BNCC têm como objetivo nortear o trabalho das escolas e dos professores especificamente na sua área de atuação, de modo que essas devem ser desenvolvidas na determinada etapa em que o estudante se encontra. Para esse trabalho, será focada a competência específica de matemática no ensino médio.

Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando recursos e estratégias como observação de padrões, experimentações e tecnologias digitais, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. (Brasil, 2017, p. 540)

Cada competência específica da BNCC possui as habilidades correspondentes de modo a delinear de que modo o estudante evidencia que atingiu a competência.

(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$. (Brasil, 2017, p. 541)

Desse modo, o uso da linguagem de vídeo vem de encontro às necessidades de desenvolver as habilidades e competências de acordo com o que é proposto na BNCC.

Como desenvolver em sala de aula - Matemática e a Pedagogia Comunicacional Interativa

Para o desenvolvimento de um plano de aula para a disciplina de Matemática foi utilizada a Metodologia Baseada em Projetos e a Pedagogia Comunicacional Interativa, para que o ensino e aprendizagem possa se concretizar de forma criativa, crítica e ativa através da co-autoria de produções de vídeos pelos estudantes através de um tema provocador proposto pelo professor.

Neste sentido, antes de propor o tema gerador, foram desenvolvidas as competências e habilidades de educação midiática. A primeira competência desenvolvida foi de como produzir uma pauta para a gravação do vídeo, após o desenvolvimento desta competência foram desenvolvidas as técnicas de como gravar e editar os vídeos para uma produção audiovisual com qualidade para a apresentação e compartilhamento de informações.

Para isso, inicialmente, foi apresentado como constrói-se uma pauta através de modelos, além dos enquadramentos e ângulos para a captura das imagens através de vídeos apresentados pelos professores. Após, essa interação contempla-se plataformas de edições de vídeos abertas para saberem utilizarem as ferramentas disponíveis para a produção audiovisual.

Ao encerrar-se o desenvolvimento das competências midiáticas, inicia-se com o plano proposto para a disciplina de matemática, o qual pode ser consultado abaixo:

Roteiro de Atividade Prática

Base Tecnológica: Funções

Turma: 1ª Série

Habilitação: Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio

Competência geral da BNCC: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva

Competência Específica de Matemática: Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando recursos e estratégias como observação de padrões, experimentações e tecnologias digitais, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.

Competências a serem desenvolvidas segundo a BNCC:

(EM13MAT501) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

(EM13MAT502) Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.

Proposta da atividade:

Objetivos: Produzir vídeos com elementos da escola, onde os alunos encontrem funções.

Estratégia:

- Os alunos serão divididos em grupos;
- Os grupos andarão pela casa em busca de locais onde há aplicação de funções.
- Após a pesquisa, criar um vídeo explicando onde a função está aplicada.
- Orientação aos alunos quanto aos direitos autorais quando forem inserir músicas ao vídeo.
- Apresentação dos vídeos em sala de aula;
- Inserção dos vídeos no canal do youtube do professor.

Considerações Finais

Este trabalho propôs, como objetivo geral, desenvolver propostas de sequências didáticas para o desenvolvimento das competências e habilidades da Matemática baseadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), utilizando a Metodologia Baseada em Projetos, com a Pedagogia Comunicacional Interativa e a Educação Midiática para a produção de vídeos como elemento motivador para o ensino e aprendizado de forma interativa e significativa.

E se tratando de estudo de caso, o trabalho não se limitou apenas a teoria e em como desenvolver um plano de aula para a aplicação em sala de aula.

Portanto a realização deste trabalho pretendeu salientar como pode ser significativa a aprendizagem através de metodologias que, com uso de tecnologias, demonstram como utilizar a uma linguagem que aproxime mais os alunos da escola.

Observou-se na prática que aprender a matemática com a produção de vídeos tornou-se motivador, pois os alunos interagiram diretamente com o objeto de conhecimento, o ensino de Funções, proporcionando vivências que pudessem desenvolver suas habilidades e competências.

Além disso, considerando a Pedagogia Comunicacional Interativa e a Educação Midiática, as tecnologias são meios que exercem poder transformador para o ensino, aprendizado interativo e significativo dos alunos, essa de produção de material didático pode proporcionar o desenvolvimento do aluno enquanto cidadão, pode exigir dele a prática criativa, engajamento, comunicação ativa, interatividade, afetividade, ética, conhecimentos técnicos e política.

Referências Bibliográficas

AMARAL, S. F. **Aplicação pedagógica do WebLab e sua disponibilização na Rede Relivi**: uma prática inovadora em sala de aula. In: Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – INTERCOM, 32., 2009, Curitiba. Anais. São Paulo: Intercom, 2009.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. **A estratégia de ensino aprendizagem**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 13 de maio de 2020.

CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO, **Recomendação n.º 6/2011 sobre Educação para a Literacia Mediática**, in Diário da República, 2.ª série — N.º 250 — 30 de Dezembro de 2011.

FERREIRA, M. C. A. SILVA, B. D. da. **Docência online**: Uma Tessitura Pedagógica/Comunicacional. In: Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009. ISBN- 978-972-8746-71-1

JENKINS, H. **Cultura Convergente**. Milano: Apogeo, 2007.

LOPES, P. **Avaliação de competências de literacia mediática**: instrumentos de recolha de informação e opções teórico metodológicas. Imprensa da Universidade de Coimbra, 2018. Disponível em <http://dre.pt/pdf2s/2011/12/250000000/5094250947.pdf>, acessado em 09/04/2020

LOPES, P. **Literacia mediática** – conceito e orientações: a abordagem europeia. Literacia(s) e literacia mediática. CIES-IUL, 2011. Disponível em [http://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/195/1/literacia\(s\)%20e%20literacia%20mediatica.pdf](http://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/195/1/literacia(s)%20e%20literacia%20mediatica.pdf), acessado em 09/04/2020.

PENTEADO, H. D. **Pedagogia da Comunicação: teorias e práticas**. São Paulo: Cortez, 1998.

PETRELLA, S. **Repensar Competências e habilidades para as novas gerações**. Propostas para uma nova literacia mediática. Revista Comunicando, v. 1, n. 1, Dezembro, 2012. Disponível em <http://www.revistacomunicando.sopcom.pt/ficheiros/20130108-petrella.pdf>, acessado, em 08/04/2020.

PINTO, M. **O papel dos media na promoção da democracia e dos indivíduos na sociedade da informação**, 2000. Disponível em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/999/1/manuelpinto_egovernance%20SOPCOM_2003.pdf, acessado, em 03/04/2020.