

PRODUTO EDUCACIONAL

CIÊNCIAS

PPGEN- Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Sociais, Humanas e da Natureza



SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA PARA O ENSINO DE DOENÇAS EPIDÊMICAS

JULIANA YPORTI DE SENA
ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA

UTFPR

2016

AIDS

Imagens da Capa. Fonte: Divulgação

AUTORES

JULIANA YPORTI DE SENA- Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza. Área de Concentração: Ensino, Ciências e Novas Tecnologias. Linha de pesquisa: Fundamentos e Metodologias para o Ensino de Ciências da Natureza. Licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Filadélfia de Londrina-PR

ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA- Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina. Especialista em Administração, Supervisão e Orientação Educacional e Especialista em Metodologia do Ensino Aprendizagem da Matemática. Licenciada em Ciências, Matemática e Pedagogia. Atualmente é docente do Curso de Licenciatura em Química, do Programa Especial de Formação Pedagógica (PROFOP/PARFOR) e dos Programas de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (PPGMAT) e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (PPGEN), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Educação e pesquisa, com ênfase na Formação de professores.



JULIANA YPORTI DE SENA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA PARA O ENSINO DE DOENÇAS EPIDÊMICAS

Produto educacional apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Área de Concentração: Ensino de Ciências da Natureza e Novas Tecnologias.

Orientadora: Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

**LONDRINA
2016**

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença CreativeCommons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para CreativeCommons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105,USA.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS GERAIS	4
3 CONTEÚDO DA UNIDADE DIDÁTICA: Doenças Epidêmicas.....	4
4 ESTRUTURA DAS AULAS	6
Aulas 01 - Prática Social Inicial: Conhecimento prévio dos conceitos sobre doenças epidêmicas.....	6
Conteúdos:	6
Objetivos específicos:.....	6
Metodologias e estratégias	6
Aulas 02 – Problematização: A proliferação de doenças.....	7
Conteúdos:	7
Objetivos específicos:.....	7
Metodologias e estratégias	8
Aulas 03 e 04 – Instrumentalização: identificando doenças epidêmicas.....	10
Conteúdos:	10
Objetivos específicos:.....	10
Metodologias e estratégias	10
Aulas 05 e 06: Catarse: síntese do conteúdo doenças epidêmicas.....	11
Conteúdo:	11
Objetivos específicos:.....	11
Metodologia e estratégias	12
5 RECURSOS DIDÁTICOS	14
6 PRÁTICA SOCIAL FINAL (AVALIAÇÃO).....	14
6.1 Passos para a Construção do <i>Podcast</i>	15
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
APÊNDICES DA SDI	22
APÊNDICE B - Questionário para identificação do conhecimento prévio e interesse sobre o assunto	23
APÊNDICE C - Questionário do vídeo fílmico “Epidemia”	24
APÊNDICE D - Atividades de Resolução de Problema	26
APÊNDICE E - Perguntas norteadoras para a construção do <i>Podcast</i>	31
APÊNDICE F - Questionário Final.....	33

1 INTRODUÇÃO

A Sequência Didática Interativa permite empregar diferentes atividades que conectam entre si, possibilitando a contextualização e sistematização do conteúdo, por isso, pode-se considerar que essa ferramenta proporciona meios para participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (OLIVEIRA, 2013 *apud* SENA, 2015).

Essa visão se aproxima das concepções da pedagogia Histórico-Crítica na qual compreende uma mudança em relação aos conteúdos, tornando-os mais vivos e dinâmicos, de modo a proporcionar uma aprendizagem que trabalhe o conhecimento elaborado de tal forma a propiciar ferramentas para transformação social dos sujeitos (SAVIANI, 2012).

Para esta proposta de ensino, foi utilizada uma Sequência Didática Interativa (SDI), que visa trabalhar com conceitos de forma individual e, posteriormente, em pequenos grupos, com a intenção de chegar a uma definição sobre o tema em estudo mediante a dinâmica de aplicação de uma técnica denominada Círculo Hermenêutico Dialético (CDH). Oliveira, em suas pesquisas sobre a Sequência Didática Interativa, descreve que essa metodologia segue alicerces teóricos na técnica do Círculo Hermenêutico Dialético, entre eles, “o Método Pluralista Construtivista (GUBA; LINCOLN, 1989), Método de Análise do Conteúdo (BARDIN, 1977) e método Hermenêutico-Dialético (MINAYO, 2004)” (OLIVEIRA, 2013, p.62).

Essa técnica permite que o tema abordado ocorra de forma dialógica sobre o conteúdo em estudo, possibilitando que seja interpretado e reinterpretado pelos sujeitos que estão analisando um tema ou fenômeno da realidade (OLIVEIRA, 2013).

A aplicação da Sequência Didática Interativa se inicia com atividades que envolvem, de maneira dialógica, professores e estudantes na compreensão de conceitos sobre a temática estudada, e possibilita sondagem inicial e final de conhecimento conceitual que cada estudante envolvido tem e, posteriormente, verifica-se a relação grupal e a mediação do professor como contribuição para a formação dos conceitos. Desta forma, são contemplados, também, nessa SDI, os passos descritos por Gasparin (2012) constituindo-se da Prática Social Inicial,

Problematização, Instrumentalização, Catarse e Prática Social Final. Estes passos servem de suporte para a elaboração do plano de ensino, assim, as atividades da SDI seguem os conceitos estruturais desses passos:

1° Passo – Prática Social Inicial: se trata da identificação do que sabem e o que esperam os estudantes em relação ao conteúdo, o qual deve estar relacionado às questões próximas à realidade.

2° Passo – Problematização: aborda os problemas levantados na prática social, desenvolve-se perguntas problematizadoras com a abordagem das dimensões científicas, histórica, social, política, conceitual do conteúdo.

3° Passo – Instrumentalização: consiste na sistematização do conteúdo e momento para instrução do conhecimento científico diante os aspectos dimensionais. É nesta etapa que a mediação deve atuar fornecendo os instrumentos necessários para apreender esse novo conhecimento.

4° Passo – Catarse: seria a expressão mental da nova percepção do aluno frente ao conteúdo, na qual é avaliada oralmente ou na escrita levando em consideração as dimensões trabalhadas.

5° Passo – Prática Social Final: configura-se na nova postura frente ao conteúdo, por meio de ações ou intenções que o aluno levará para fora da sala de aula.

Essa sequência visa o estudo de Doenças Epidêmicas, que são doenças infecciosas e transmissíveis que ocorrem em determinada comunidade ou região, podendo atingir um grande número de pessoas. O intuito é disponibilizar um produto educacional, a sequência didática proposta, que seja acessível aos professores da Educação Básica, independente da regionalidade em que atuam. A escolha de temas sociais relevantes, como questões de saúde pública, no ensino de ciências é de fundamental importância para a compreensão e transformação da realidade pelos educandos. Desta forma, em consonância com a Teoria da Aprendizagem de Vigotski (2007) e, frente aos estudos de Oliveira (2013), esta proposta didática se respalda na abordagem Histórico- Cultural da aprendizagem, pois remete esse processo de elaboração pelos sujeitos via mediação, ressaltando que, o desenvolvimento cognitivo estaria interligado a uma relação com o contexto social e às experiências vivenciadas pelos estudantes. Além disso, permite o desenvolvimento da Zona de Desenvolvimento Proximal, das atividades que o estudante realiza sozinho (Nível de Desenvolvimento Real) daquelas que

desenvolve com o auxílio de seus pares e professores (Nível de Desenvolvimento Potencial) (VIGOTSKI, 2010).

As doenças epidêmicas, sugeridas nas atividades, foram aquelas que apareceram com maior incidência e ocorreram em maior número de habitantes da região de Londrina, segundo dados do perfil epidemiológico fornecido pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Londrina (LONDRINA, 2009). Sendo elas: a AIDS, Hepatites A, Hepatite B e Hepatite C, Esquistossomose, Raiva, Chagas, Dengue e Leptospirose.

Nesse contexto, as atividades propostas para essa Sequência Didática Interativa, contemplam atividades para identificação do conhecimento prévio dos estudantes, com questionário conceitual do conteúdo, seguido da demonstração de procedimentos para identificação de doenças mediante ao vídeo fílmico, e da aplicação desse novo conhecimento nas atividades de resolução de problemas realizada em pequenos grupos, finalizada pela divulgação da aprendizagem em *Podcast* (material audiovisual), produzida pelos próprios estudantes.

Desta forma, as atividades possibilitam uma reflexão, discussão e interação entre os estudantes e o professor, promovendo uma dinâmica para o processo de ensino-aprendizagem (CARVALHO et al., 2004).

2 OBJETIVOS GERAIS

Compreender como ocorrem as doenças epidêmicas, relacionando os aspectos procedimentais e características morfofisiológicas dos agentes etiológicos. Identificar e aplicar conceitos científicos sobre doenças epidêmicas.

3 CONTEÚDO DA UNIDADE DIDÁTICA: Doenças Epidêmicas

Essa sequência didática objetiva contemplar a aprendizagem através das relações de saberes existentes entre os estudantes e destes com a professora, visando aplicar atividades de resolução de problemas na qual aguça a curiosidade do estudante sobre a temática de doenças e sensibilize para uma mudança de sua prática social, que implica se reconhecer como parte integrante do contexto social onde vive e buscar uma transformação de forma positiva entre os membros da comunidade (MORETTO, 2010). Ainda segundo Moretto, a consciência social pode ser aprendida no seio familiar, porém quando isso não ocorre, cabe à escola “oferecer saberes socialmente construídos, visando sua inserção numa cultura singular e preparando o cidadão para a vida em seu contexto social” (MORETTO, 2010, p. 37).

O planejamento do conteúdo em foco seguiu o embasamento teórico metodológico das Diretrizes Curriculares Estaduais da Educação Básica para o Ensino de Ciências (PARANÁ, 2008) que prima pela investigação historicamente contextualizada no sentido de possibilitar que o conhecimento adquirido se torne parte integrante de saberes do indivíduo promovendo uma mudança social (SACRISTAN, 2000 apud PARANÁ, 2008).

O tema escolhido faz parte do conteúdo estruturante Sistemas Biológicos que compreende os conteúdos básicos de Morfologia e Fisiologia dos seres vivos (PARANÁ, 2008). Para proporcionar uma dinâmica sobre o tema em questão, foram selecionados quatro grupos taxonômicos: Bactérias (Monera), Protozoários (Protista), Helmintos (Platelmintos) e os vírus, de acordo com o perfil epidemiológico da cidade de Londrina, doenças responsáveis pelas principais enfermidades que atinge a população da cidade. As atividades investigativas dessas doenças podem

possibilitar uma maior compreensão sobre as características específicas desses grupos, como a morfologia e fisiologia.

Considerando que a unidade didática visa compreender o processo de ensino na formação de conceitos, a Sequência Didática Interativa deve ser iniciada pelo procedimento de diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes, criando um suporte para dois momentos da sequência: a formação dos grupos, que deve contemplar estudantes com níveis de conhecimentos distintos e a avaliação final referente à comunicação dos conceitos adquiridos. Tal diagnóstico será realizado com auxílio de questionário com questões abertas sobre o conteúdo, conceitos específicos e procedimentos de identificação de doenças epidêmicas.

Posteriormente, para possibilitar que os estudantes entrem em contato com tais procedimentos, os vídeos sugeridos nesta unidade didática estão divididos em quatro trechos do filme “Epidemia”, disponíveis na página da Secretaria de Educação a Distância – SEED, (PARANÁ, 2014) no ícone recursos didáticos: trecho de filmes na disciplina de Biologia.

A sequência didática apresenta atividades de resolução de problemas, as quais seguem conceitos específicos de doenças epidêmicas: agente etiológico, sintomas, transmissão e profilaxia. Abordando também aspectos relacionados à morfologia e fisiologia dos agentes etiológicos das doenças epidêmicas. Essa etapa prevê a realização de trabalho em grupo, possibilitando uma transformação a realidade, mudanças no indivíduo e no grupo (GAYOTTO, 2002). Porém, como ressalta o autor, essa relação só é efetiva, quando há uma relação e produção conjunta entre os envolvidos na atividade, por isso, a sugestão para essa sequência é de que a formação de grupos deve ser pequena com no máximo quatro estudantes.

Após a aplicação da atividade de resolução de problemas, o professor deverá iniciar a discussão sobre o assunto abordado, permitindo que os estudantes, por si só, encontrem as respostas e, somente após uma leitura geral da turma, se acaso ainda não houver os conceitos necessários identificados, deve ocorrer a intervenção docente por meio de perguntas norteadoras e problematizando a discussão no sentido de promover, junto aos estudantes, a reflexão e a interpretação da realidade com vistas ao proposto na atividade.

Como avaliação final, os estudantes podem realizar uma investigação da realidade em sua comunidade, verificando e identificando os conceitos e situações

similares àquelas abordadas em sala de aula e trazer suas observações e interpretações para fomentar novas discussões em sala de aula na forma de produção de vídeo denominado *Podcast*.

Ao longo da sequência didática proposta, contempla-se a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em virtude das transformações sociais que promovem novas formas de se “relacionar, aprender, pensar, em suma, de viver” (COLL; MONEREO, 2010).

4 ESTRUTURA DAS AULAS

Aulas 01 - Prática Social Inicial: Conhecimento prévio dos conceitos sobre doenças epidêmicas

Conteúdos:

- Morfologia do agente etiológico
- Fisiologia do agente etiológico
- Procedimentos de identificação de doenças: Transmissão, sintomas, profilaxia.

Objetivos específicos:

- Descrever o que compreende sobre os conceitos científicos de doenças epidêmicas
- Relatar o interesse e a curiosidade em relação às doenças epidêmicas
- Elaborar hipóteses problemáticas sobre a temática “doenças epidêmicas”

Metodologias e estratégias

O diagnóstico sobre o conhecimento prévio dos estudantes em relação aos grupos taxonômicos escolhidos e as doenças epidêmicas será trabalhado pelo professor antes da fase de aplicação das atividades de resolução de problemas. Tal diagnóstico confere ao professor uma ferramenta para conhecer e identificar quais pré-requisitos fazem parte do repertório do conhecimento dos sujeitos e de que forma isso contribuirá para formação dos grupos de estudo. Esse diagnóstico pode ser realizado pelas perguntas que seguem no (apêndice B); sugere-se que as

questões sejam respondidas pelos estudantes individualmente. Não há necessidade de intervenção do professor nesse momento, apenas em situações para tirar dúvidas, quanto à compreensão das questões.

Além disso, Gasparin (2012) sugere que esta fase deva ser de confronto em relação ao conteúdo a ser estudado, que envolva o interesse dos estudantes, e novas formas de trabalhar o conhecimento sobre o assunto.

Para a aplicação da atividade de conhecimento prévio, o professor poderá instruir aos estudantes quanto a não utilização de materiais de apoio e nem intervenções de colegas e professor, uma vez que, este tipo de atividade, tem por intenção diagnosticar o que de fato o estudante sabe sobre o conteúdo. Espera-se que dentro de uma classe haja uma heterogeneidade de informações e níveis de conhecimento, portanto cabe ao professor identificar e traçar um perfil da turma e de seus estudantes sobre o Nível de Desenvolvimento Real. Desta forma, permite ao docente se preparar para as escolhas das ferramentas e estratégias a utilizar. Na sequência didática pretende-se empregar a ferramenta do aplicativo *WhatsApp*, como meio de interação mais rápida e dinâmica entre os estudantes/ professor e estudantes/contéudo, sendo assim, como a segunda atividade representa a Problematização, o professor poderá lançar perguntas no aplicativo que possibilite aumentar a discussão, caso as respostas da prática social inicial não forem suficientes.

Para identificação da evolução conceitual e de outras temáticas que possam surgir ao longo das atividades, o professor pode se apoiar no material didático Portfólio, auxiliando no registro das tarefas e de reflexões sobre o tema.

Aulas 02 – Problematização: A proliferação de doenças

Conteúdos:

- Dimensão conceitual para identificação de doenças epidêmicas
- Dimensão histórica da construção do conhecimento científico sobre doenças epidêmicas

Objetivos específicos:

- Descrever os principais problemas que permitem a proliferação de doenças epidêmicas
- Elaborar hipóteses problemáticas sobre a temática “doenças epidêmicas”

- Observar situação real de uma doença epidêmica mediante vídeo fílmico

Metodologias e estratégias

O Professor poderá iniciar a discussão sobre a temática de doenças epidêmicas, utilizando as respostas dos estudantes do questionário de conhecimento prévio ou de perguntas no *WhatsApp*, dando origem à problemática identificada pelo grupo. Entende-se que em cada sala e grupo de indivíduos diferentes podem ser levantados os mais variados problemas de acordo com a formação dos sujeitos. Desta forma, para esta sequência didática, propõe-se a exposição dos trechos do vídeo fílmico “Epidemia”, que se encontra disponível no site¹ oficial da SEED, página dos educadores, ferramenta recursos didáticos da disciplina de Biologia. Após a discussão, o professor poderá exibir os trechos do filme que contém no máximo três minutos de duração cada e devem ser passados de acordo com a sequência mencionada. Essa atividade tem a intenção de permitir que os estudantes conheçam todas as dimensões de uma doença epidêmica, facilitando assim, a identificação dos elementos conceituais elaborados para as atividades.

O primeiro trecho é denominado *Tráfico*, no qual detalha o hospedeiro e a forma de contágio da doença. O segundo trecho recebe o nome do vírus *Motaba* cuja intenção é demonstrar o agente etiológico da doença. O terceiro trecho tem o objetivo de apresentar os procedimentos laboratoriais dos profissionais que atuam na identificação de agentes causadores de doenças, recebendo o título de *Identificação*; e o quarto e último trecho chamado de *Imunização* retrata sobre a forma de tratamento da doença.

Essa etapa tem por objetivo introduzir questões que auxiliam na próxima aula, que envolve a investigação epidemiológica para a identificação de doenças, tais como: modo de transmissão, sintomas, identificação do hospedeiro e agente etiológico, profilaxia. Além disso, por conter várias temáticas dentro do filme, pode se iniciar uma discussão de situações reais sobre doenças epidêmicas, até mesmo a

¹ Vídeo disponível em: http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/video/arquivoVideos.php?menu=163&pag=2#barra_tit. Acesso em: 13/08/2015

problemática levantada pelo grupo, se essa estiver de acordo com o tema abordado no filme. Outro detalhe importante é que o filme permite iniciar a introdução de dimensões sobre o tema; Gasparin (2012) dividiu em diferentes dimensões a serem trabalhadas, entretanto, para a exposição desse filme é possível discutir as dimensões do tipo: Conceitual, Histórico e Político sobre as doenças epidêmicas.

As questões no (Apêndice C) servem de instrumento para identificação dos procedimentos de doenças epidêmicas e característica morfológica e fisiológica do agente etiológico presentes nos trechos do filme, correspondendo desta forma a dimensão conceitual:

Após assistir aos trechos do filme, o professor deve iniciar uma discussão sobre o que foi visto em cada cena, para observar o que os estudantes estão compreendendo de cada trecho do filme, e posteriormente, permitir que os estudantes respondam as questões sugeridas no questionário.

Os trechos do filme podem ser repassados mais de uma vez se necessário, principalmente se a maioria dos estudantes ficarem com dúvidas para argumentar sobre o conteúdo trabalhado mediante as imagens, os sons e os textos apresentados durante as cenas.

Como alguns conceitos que envolvem as dimensões podem ser desconhecidos para os estudantes, o professor poderá fazer uma introdução sobre estes assuntos aos poucos ao longo das atividades. Para esse primeiro momento, faz-se a escolha por vídeos do tipo histórico para aproximar os aspectos da História da Ciência, desta forma permitindo um reconhecimento maior do aluno em relação ao conteúdo.

Portanto, os vídeos selecionados retratam o desenvolvimento do microscópio chamado de O microscópio: história e a invenção², ele aborda a trajetória das pesquisas para construção do microscópio citando o inventor e o ano da invenção. O segundo vídeo trata sobre procedimentos de higienização desenvolvidos por Louis Pauster³, os dois vídeos demonstram o processo histórico e científico primordiais para a saúde. Para que o aluno relacione os vídeos ao assunto, sugerem-se as seguintes questões:

Vídeo: Microscópio

²Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aNfKsEdoS84>. Acesso em: 13/08/2015

³Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sDjQtly48gY>. Acesso em: 13/08/2015

- 1) Qual é o ano, a invenção e o inventor de cada microscópio?
- 2) Qual é a importância dessas invenções para os estudos das doenças epidêmicas?

Vídeo: Louis Pasteur

- 1) Quais são os procedimentos realizados por Pasteur? Qual a importância deste procedimento?
- 2) O primeiro vídeo tem alguma relação com as pesquisas desenvolvidas por Pasteur? Como elas auxiliam no nosso tema de estudo?

As questões respondidas e outras reflexões podem ser registradas em portfólio como material de apoio, desta forma, na atividade de construção de síntese o estudante pode utilizá-lo para retomar o que foi discutido.

Aulas 03 e 04 – Instrumentalização: identificando doenças epidêmicas

Conteúdos:

- Conceitos básicos de morfologia e fisiologia do agente etiológico
- Conceitos para identificação de doenças epidêmicas

Objetivos específicos:

- Investigar e problematizar situações que identifiquem doenças epidêmicas
- Identificar o agente etiológico, transmissão, sintoma e profilaxia
- Aplicar os conceitos prévios e o que foi apreendido.

Metodologias e estratégias

Nessa etapa da sequência didática os estudantes deverão estar organizados em grupos de até quatro integrantes. Nesse momento, o papel do professor será o de mediar a formação dos grupos com instruções, que ajam de forma colaborativa, permitindo a manutenção e a dialogicidade entre os integrantes. Portanto, pode-se estabelecer um líder para cada grupo, conferindo a esses a responsabilidade de

redigirem o que foi discutido por seus pares e gerenciar as ações no sentido de promover a participação de todos os integrantes na atividade proposta.

Depois de organizado o grupo, os estudantes podem realizar uma leitura geral da atividade e iniciar as questões, mediante uma situação-problema, que envolve características como: agente etimológico, sintomas do portador da doença, característica do ambiente entre outros; neste momento, o professor deve conduzir a aula, questionando os líderes de cada equipe e anotando no quadro o que cada grupo identificou, para, então, conduzir uma discussão geral, no intuito de verificar se todos os estudantes concordam e chegam a uma conclusão similar sobre o tema abordado.

As doenças selecionadas para a atividade são aquelas que aparecem no documento do perfil epidemiológico do município de Londrina, sendo elas: a Aids, Hepatites A, B e C, Esquistossomose, Raiva, Chagas, Dengue e Leptospirose.

Durante a aplicação da atividade os estudantes podem encontrar dificuldades em descobrir quais são os itens que identificam as doenças ou os elementos conceituais que os determinam, por isso, sugere-se que o professor permita a utilização de material para a investigação, o qual pode ser pesquisa em laboratório de informática ou o próprio documento do perfil epidemiológico da Secretária Municipal de Saúde do Município de Londrina (LONDRINA, 2009) utilizado para a construção da atividade de resolução de problemas (Apêndice D).

Aulas 05 e 06: Catarse: síntese do conteúdo doenças epidêmicas

Conteúdo:

- Dimensões conceituais, históricas, sociais, políticas e econômicas de doenças epidêmicas

Objetivos específicos:

- Capturar imagens de campo que retratem situações reais sobre as doenças epidêmicas estudadas
- Relacionar as observações e imagens da realidade com o tema estudado
- Produzir texto reflexivo sobre as doenças estudadas

Metodologia e estratégias

Para que os estudantes possam fazer uma analogia entre o que apreendeu da teoria e aplicar na prática, simulando o processo de investigação semelhante aos itens da resolução de problemas, observando e identificando, o professor poderá conduzi-los a pensarem sobre as doenças estudadas, elencando os aspectos possíveis de observação na realidade sobre cada doença, como: saneamento básico (tratamento de água, de esgoto, coleta de lixo, coleta seletiva e coleta de água pluvial), localidade das residências (área de risco, próximo a fundo de vale e córregos, infraestrutura das moradias), se há UBS ou outras instituições de saúde próximas à comunidade (se possível, verificar se há campanhas realizadas por esses estabelecimentos para prevenir as DST). Para o desenvolvimento desta atividade os estudantes podem utilizar material próprio como câmera fotográfica (podendo ser de celulares), para fotografarem e/ou filmarem os locais investigados e analisarem a problemática de forma mais crítica e reflexiva *a posteriori* mediante trabalho em grupo.

Depois de recolhidas as imagens, o professor poderá iniciar a divisão das doenças para a produção textual. Como a atividade de resolução de problemas contém várias doenças, ele poderá selecionar uma quantidade de doenças a serem descritas e incluídas no vídeo, desta forma, cada grupo só selecionará e descreverá sobre as imagens que julgarem relevantes para a construção de seus textos referentes à doença selecionada para o grupo. Como essa atividade exige um alto esforço reflexivo para a construção do texto, sugere-se que o professor lance perguntas relacionadas à problemática levantada pelo grupo, assim, permite que os estudantes compreendam que o conteúdo possibilita uma discussão a partir de diversas perspectivas, como é o caso das dimensões conceituais, históricas, sociais, políticas e econômicas. Cabe ressaltar que no caso dos estudantes não terem ainda o contato com os termos atribuídos às dimensões, é possível que o docente faça uma breve discussão sobre cada aspecto; sugere-se a exploração de vídeos e documentários que remetem ao assunto, permitindo uma maior compreensão por parte do aluno. Entre os possíveis vídeos para trabalhar as dimensões, pode-se citar os vídeos fílmicos; “Despertar de Uma Paixão” e “Epidemia” (abordando os aspectos

culturais, políticos e sociais); e o documentário sobre a AIDS (ressaltando a importância histórica e conceitual do conteúdo). Em cada vídeo é possível o professor trabalhar com diferentes questões, como sugestão elenca-se as seguintes perguntas:

Filme “Epidemia”:

Trecho: os cinco primeiros minutos de filme⁴

Pergunta:

Porque você acha que a ação do governo foi de destruir o acampamento?

Filme “Despertar de Uma Paixão”

Trechos: 42min a 49m/1: 06 a 1: 10

Pergunta:

Como o especialista descobriu sobre a doença? Qual era a cultura religiosa do povo e como isso aumentava a doença?

Documentário: AIDS⁵

Pergunta:

Percebe-se que no período em que a reportagem foi realizada as pessoas estavam apavoradas ao adquirir a doença. Porém, hoje parece que as pessoas se esqueceram desta realidade, pois a cada ano aumenta a quantidade de pessoas que adquirem a doença. Por que será que isso vem ocorrendo? O que os especialistas não levaram em conta nas formas de transmissão da doença?

Após a discussão da temática, a partir de um aspecto global, os estudantes podem iniciar a produção textual para a construção do *Podcast* auxiliados pelo o roteiro que segue no (Apêndice E).

⁴ Vídeo disponível em: http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/video/arquivoVideos.php?menu=163&pag=2#barra_tit. Acesso em: 13/08/2015

⁵ Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QYt61wcerQs>. Acesso em: 13/08/2015

5 RECURSOS DIDÁTICOS

- TV *pendrive*, vídeo, questionário, atividades de resolução de problemas, laboratório de informática, computador, internet, provedor de programa *Audacity* e *Kdnelive* (construção de áudio e vídeo do *Podcast*), Portfólio e celular (*WhatsApp* e câmera fotográfica).

6 PRÁTICA SOCIAL FINAL (AVALIAÇÃO)

A avaliação é contínua e progressiva durante toda a sequência didática, mediante a participação e reflexão realizadas, inicialmente de forma individual, seguida do trabalho em grupo. Essa concepção de avaliação requer, ainda, um processo formativo no sentido de contemplar a incorporação dos conceitos apreendido pelos estudantes para que estes possam realizar uma investigação de sua própria realidade. Para isso, é necessário que os estudantes criem registros que os auxiliem a refletir sobre o conteúdo. Desta forma, sugere-se a utilização de dois materiais diferentes: o portfólio como um caderno de registros das atividades e das discussões e o registro digital via *WhatsApp* para manter o diálogo e a exposição de aspectos dimensional do conteúdo.

Após a coleta de dados, de posse da produção do vídeo e/ou imagens registradas pelo grupo de estudantes, o professor os orientará na inclusão do áudio produzido por eles próprios, seguindo as instruções do roteiro (Apêndice D) que se configura na elaboração de texto. Esse material servirá de suporte de leitura enquanto realizam a gravação do áudio. Esses procedimentos permitem a produção do *Podcast*, uma ferramenta interativa que possibilita os participantes serem os produtores do seu processo de aprendizagem, narrando as suas observações, experiências e resultados. Com isso, o objetivo da atividade é possibilitar ao estudante o momento de analisar, relatar e construir o conhecimento a partir do seu ponto de vista e do conhecimento que adquiriu ao longo do processo de ensino-aprendizagem (Carvalho, 2009).

Existem algumas características próprias ao *Podcast* quando realizada em grupo, Bottentuit e Coutinho (2008) sugerem alguns passos na sua construção, visando à qualidade do material. Entre elas estão, vídeo produzido com no máximo quinze minutos de formatação total, roteiro do conteúdo para a construção do áudio, realização da leitura do texto construído, respeitando as pontuações e entonação de

voz, lugar de gravação calmo e sem ruídos e, por fim, trabalho (cooperativo ou colaborativo)⁶ entre os integrantes do grupo.

Após a construção do *Podcast*, para a exposição das observações e relatos construídos pelos estudantes, o professor pode realizar apresentações do material elaborado. Vale ressaltar a importância da observação do professor quanto ao cumprimento dos objetivos do trabalho em função da compreensão do conteúdo estudado, averiguando se todos os itens sugeridos se encontram no produto final do *Podcast* e realizar um paralelo com o que foi aprendido. Nesse momento, as discussões têm por objetivo relacionar as doenças estudadas e as possíveis chances de que estas ocorram em sua comunidade, elencando como critérios de avaliação os motivos para essa afirmação, assim como o relato do papel dos agentes sociais para uma transformação na qualidade de vida dos cidadãos, ressaltando, portanto, o papel da comunidade, das instituições governamentais (que cabe à prefeitura, estado e federação) de outras instituições como empresas, indústrias, assim como as ações dos próprios estudantes a promover uma mudança da realidade, melhorando desta forma a qualidade de vida.

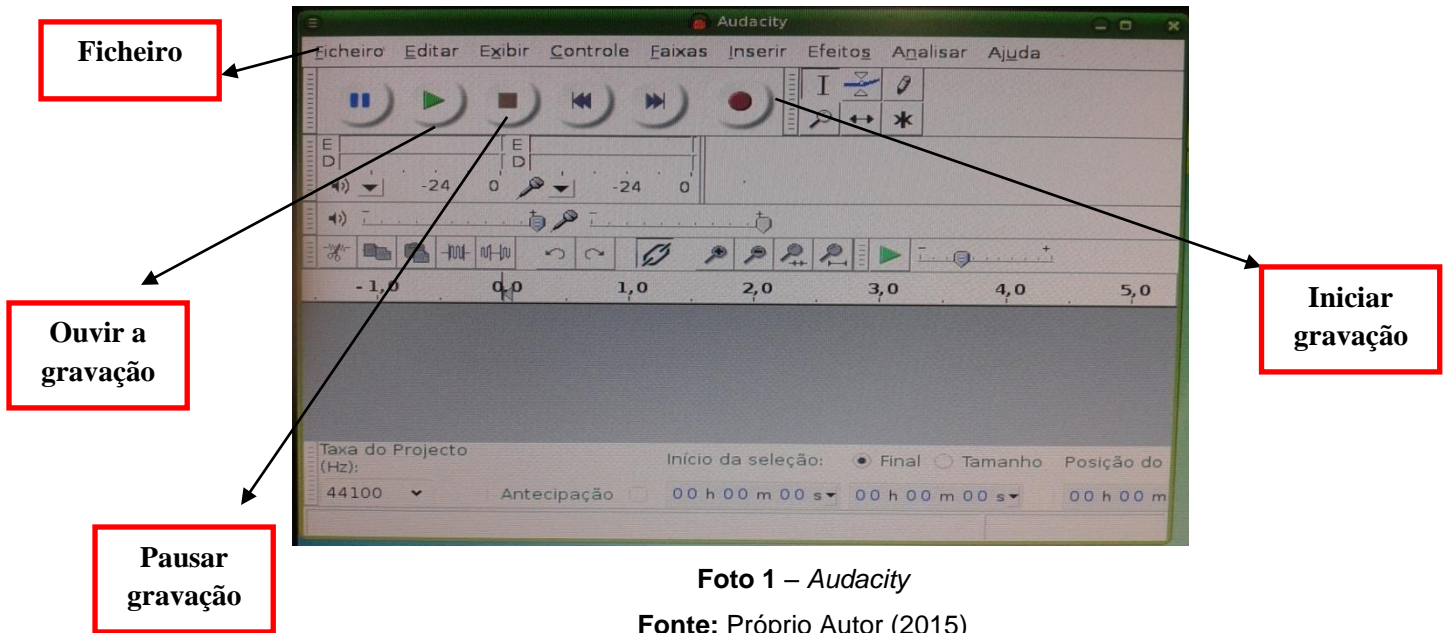
6.1 Passos para a Construção do *Podcast*

A construção do *Podcast* pode ser realizada nos mais diferentes programas de manipulação de vídeo e áudio.

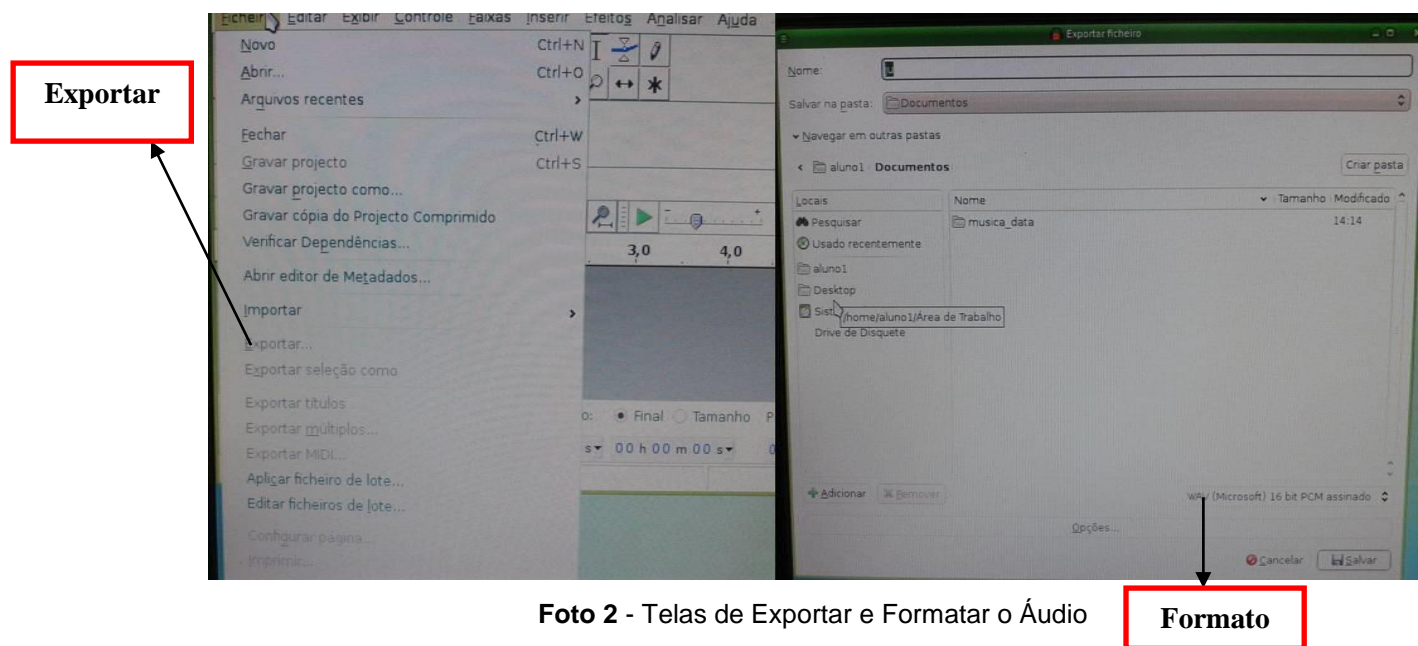
Pensando na realidade das escolas estaduais do Paraná, os programas utilizados para essa unidade didática são aqueles compatíveis ao sistema operacional Linux, sendo sugeridos então, o programa *Audacity* na construção de áudio e o *Kdenlive* para as fotos e filmagens.

Primeiramente, os estudantes construirão o texto, seguindo-o como roteiro do anexo A para leitura na produção do áudio e então iniciarão a gravação como mostra a (Foto 1).

⁶ Segundo Day (1999); Erickson (1989) apud Pontes (2004, p.2) “A cooperação envolve diversas pessoas a trabalhar em conjunto para o mesmo fim” e a colaboração “[...] os diversos participantes trabalham em conjunto com relativa igualdade e numa relação de ajuda mútua, procurando atingir objetivos comuns”.



A gravação do áudio se inicia utilizando os aplicativos do *Audacity* como segue nas indicações da Foto1. Ao clicar no botão iniciar gravação, os relatos presentes no texto são lidos por cada participante, lembrando que o texto e as orientações ao grupo já foram previamente realizados nas atividades anteriores. Para conferir o som gravado, ao apertar em pausar e depois em ouvir, é possível ouvir a gravação. Verificado a qualidade do áudio pode-se iniciar o arquivamento do projeto. Na seção ficheiro, na barra de ferramentas do *Audacity*, surgirá à tela para exportar o arquivo no local e formato desejado no computador como demonstra a (Foto 2).



Já finalizado o áudio, ele fará parte do material a ser manipulado para construção do *Podcast*, então as imagens e áudios devem estar presentes em uma mesma pasta e arquivados em um mesmo compartimento no computador. Com todos os materiais prontos, poderá iniciar a manipulação de fotos, filmagens e áudio do *Podcast* no programa *Kdenlive* (Foto 3)

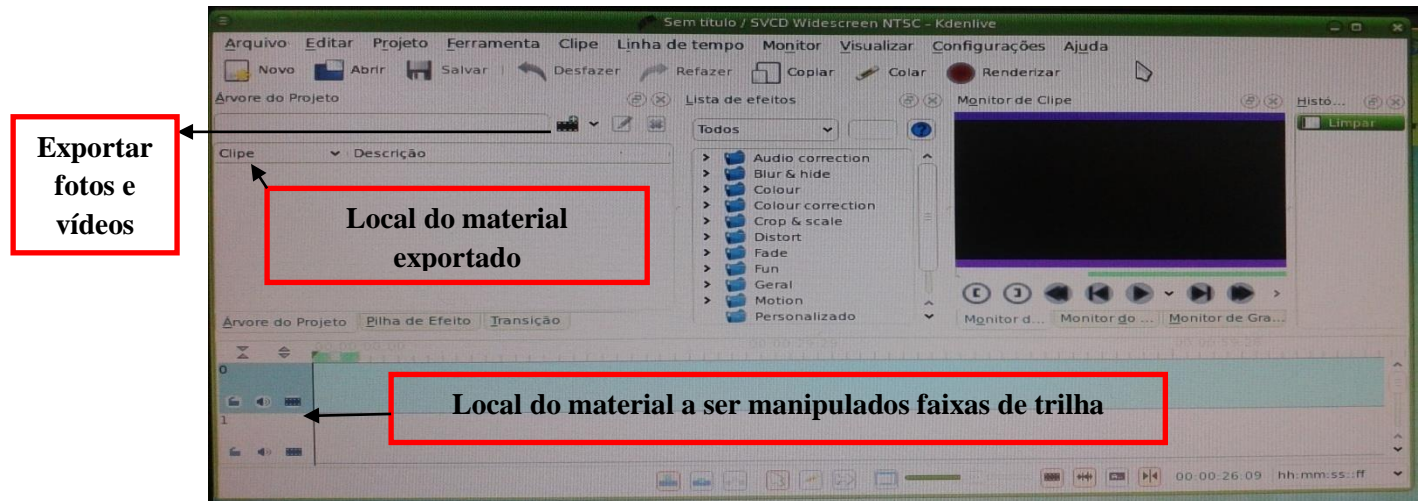


Foto 3 - *Kdenlive*

Fonte: Próprio Autor (2015)

Os locais indicados na (Foto 3) são os principais itens para a construção do *Podcast*. Inicialmente é necessário exportar todos os itens a serem implementados no material, ou seja, os áudios, vídeo e fotos que irão permanecer no local denominado clipe e depois deslocados com o auxílio do mouse para as faixas de trilha para clipe e áudio. Realizadas as devidas locações de cada item, o próximo passo é formatar o projeto, para que se possa manipulá-lo quando necessário. Esse procedimento pode ser realizado antes ou durante a construção do material, observe que na ferramenta novo ou projeto na (Foto 4) pode-se iniciar essa etapa.

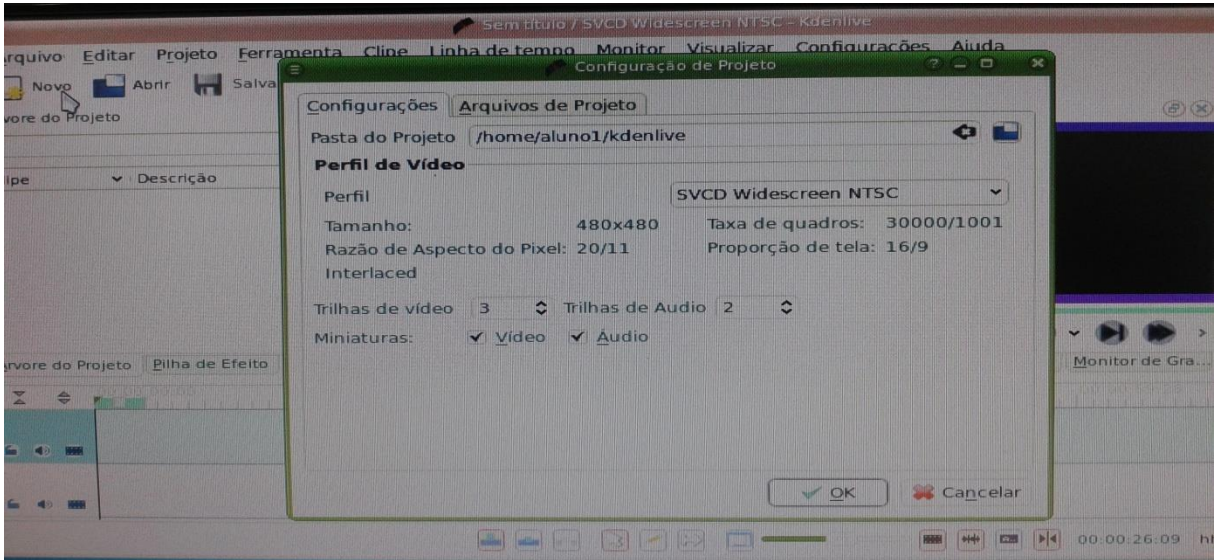


Foto 4 - Salvando projeto no Kdenlive

Fonte: Próprio Autor (2015)

Após ter salvo o projeto e verificado a sua qualidade, o material estará pronto para ser finalizado. Essa etapa consiste em salvar o projeto do *Podcast* no formato mais adequado para a sua exposição. Para isso, basta clicar no botão *renderizar* com indicado na (Foto 5); ao realizar essa operação uma tela se abrirá contendo os tipos de formatação, é recomendado que o formato selecionado seja compatível com leitor no qual será realizada a apresentação dos estudantes, em caso da escolha pela TV *pendrive* o mais utilizado é MPEG. Realizada a escolha, o *Podcast* estará finalizado e pronto para ser apresentado.

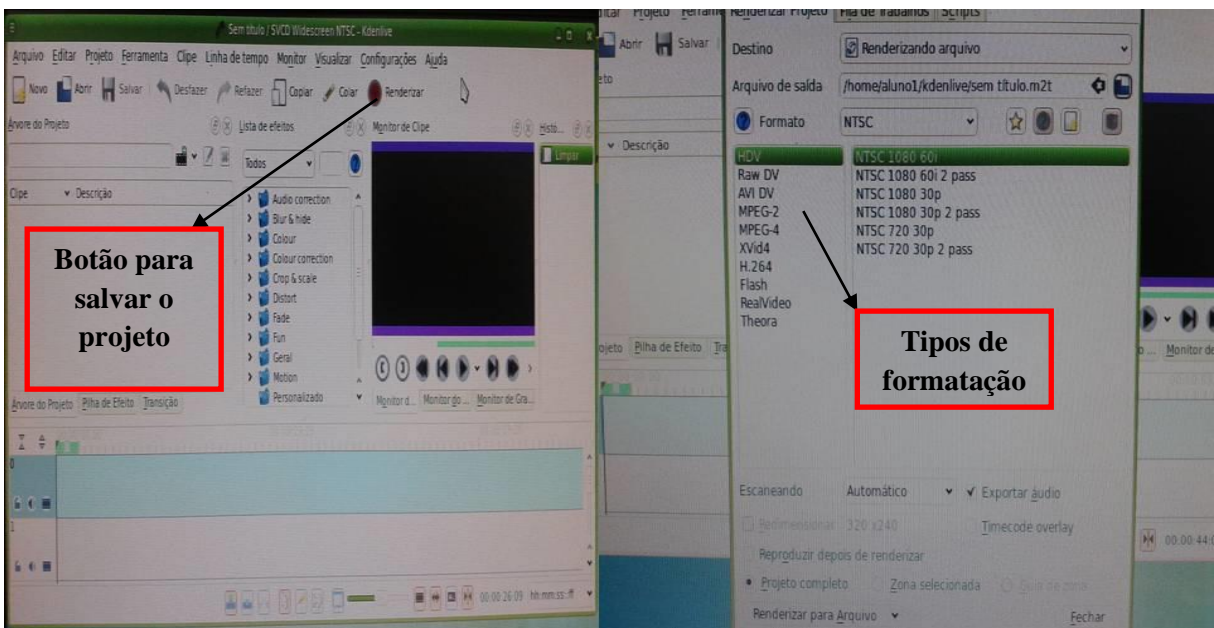


Foto 5 - Salvando projeto no formato para apresentação no Kdenlive

Fonte: Próprio Autor (2015)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão tem por finalidade trabalhar os conceitos que envolvem as doenças epidêmicas, de forma dinâmica e dialógica, por meio de Sequência Didática Interativa, no intuito de proporcionar um processo de ensino e aprendizagem baseado na Teoria da Aprendizagem de Vigotski.

Na busca por viabilizar a discussão e a reflexão dos estudantes, sobre os conhecimentos morfofisiológicos de agentes causadores de doenças epidêmicas e sua influência na qualidade de vida da população, a sequência didática traz uma proposta que permite uma mudança na prática social dos estudantes, trazendo uma discussão sobre responsabilidade dos agentes governamentais e da sociedade sobre algumas questões ambientais e problemáticas de saúde pública referentes à temática abordada. Mediante à situação de “confrontamento” entre o conhecimento científico e a realidade vivenciada, espera-se que a sequência didática aqui desenvolvida permita um processo de ensino-aprendizagem mais interativo, que aguace a curiosidade dos estudantes pelo conhecimento científico e que produza um ambiente mais dinâmico e dialógico entre professor e estudantes.

Nesse contexto, a Sequência Didática Interativa apresentada visa contemplar um processo de ensino e aprendizagem centrado na realidade dos estudantes, porém mediado pelo professor; e uma progressiva interação entre estes em uma relação baseada em um ensino interativo e uma aprendizagem colaborativa. Tal sequência didática também pode ser considerada um produto educacional, cuja meta é promover uma educação mais qualitativa, viabilizando recursos pedagógicos capazes de potencializar uma dinâmica dialógica entre os sujeitos partícipes desse processo, que está pautado na realidade social e nos conteúdos elaborados historicamente, com o intuito de compreenderem e transformarem suas realidades em prol da qualidade de vida para todos.

Nesta perspectiva, pretende-se trabalhar para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes sobre seu papel social sem desvincular a relação da construção do conhecimento científico e do cotidiano, no objetivo de viabilizar uma reconstrução que faça sentido durante a aprendizagem dos estudantes.

Em suma, esta proposta de trabalho corrobora com Moretto (2010) quando menciona ser o papel da escola realizar propostas pedagógicas que apresentem

princípios e valores que proporcionem consciência social e possibilitem a visão de ações de cidadania.

REFERÊNCIAS

- BOTTENTUIT, Junior. João. Batista; COUTINHO, Clara.Pereira. (2008). Recomendações para Produção de Podcast e Vantagens na Utilizaçãoem Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Ciência e Tecnologia de Informação e Comunicação**. Prisma.com, nº 6, 125-140. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/662/pdf>. Acesso em: 20 dez 2014.
- CARVALHO, Anna. Maria. Pessoa, et al. **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Editora Thompson. 2004.
- CARVALHO, Ana. Amélia. Amorim. (2009). **Podcast no Ensino: Contributos para uma Taxonomia**. Revista Ozarfaxinars, nº8, 1-15 Disponível em: http://www.cfaematosinhos.eu/Podcast%20n0%20Ensino_08.pdf. Acesso em: 20 dez 2014.
- COLL, Cesar; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- GAYOTTO, Maria. Leonor. **Trabalho em Grupo: ferramenta para a mudança**. 2.Ed. Editora Vozes, Petrópolis.RJ, 2002.
- GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico - Crítica**. 5 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- LONDRINA. Secretaria Municipal de Saúde do Município de Londrina. Perfil epidemiológico. 2009. Disponível em: http://www.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13137&Itemid=1516. Acesso em 12 out 2014.
- MORETTO, Vasco. Pedro. **Planejamento: Planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. 6. ed. Editora Vozes. Petrópolis. RJ, 2010.
- OLIVEIRA, Maria. Marly. **Sequência Didática Interativa: no processo de formação de professores**. Editora vozes, Petrópolis. RJ, 2013.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Diretrizes Curriculares da Educação Básica Ciências. Curitiba. SEED. 2008.
- PARANÁ. Secretária da Educação do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/video/arquivoVideos.php>. Acesso em 12 out 2014.

PONTE, J. P. da. **Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática**. Educar , Curitiba, n 24, p 37-66, 2004. Editora UFPR. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n24/n24a03.pdf>. Acesso em 15 fevereiro 2015.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

SENA, Juliana. Yporti de; ROCHA, Zenaide de Fátima. Dante. Correia. Sequência Didática sobre Doenças Epidêmicas. **Propostas didáticas inovadoras: produtos educacionais para o ensino de ciências e humanidades/** organização: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha, Mariana A. Bologna Soares Andrade, Alcides Goya, Kátia Regina de Freitas(org), 1. ed. Maringá: Gráfica Editora Almeida, 2015.

VIGOTSKI, Lev.S. **A Formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, selo Martins, 2007.

_____. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. 2º tiragem. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

APÊNDICES DA SDI

APÊNDICE B - Questionário para identificação do conhecimento prévio e interesse sobre o assunto

1) Você conhece doenças transmitidas de animais para pessoas? E de pessoa para pessoa?

2) Caso a primeira resposta seja afirmativa responda as questões a seguir:

a) Qual é o agente causador dessas doenças?

b) Qual a forma de transmissão dessas doenças?

c) Quais são os sintomas mais frequentes que as pessoas manifestam quando estão com essas doenças?

d) Existe algum tipo de tratamento ou prevenção para essas doenças? Quais?

3) Responda e comente o que sabe sobre os conceitos científicos das perguntas abaixo:

a) O que significa Hospedeiro? Qual a diferença de hospedeiro definitivo e intermediário?

b) O que significa agente etiológico ou patógeno?

c) O que é um centro de zoonoses?

d) Qual é a função de um epidemiologista?

e) O que significa profilaxia?

f) Qual o significado de epidemia?

g) O que é agente vetor de doenças?

h) Quais as características que diferenciam bactérias, vírus e protozoários?

i) Como ocorre a reprodução e a alimentação de bactéria, vírus e protozoários?

l) O que significa: sistema imunológico e anticorpos?

4) Como você obteve os conhecimentos para responder as questões acima? Assinale as alternativas abaixo que responda essa questão, podendo ser mais de uma alternativa:

() Escola () Jornais e noticiários ()

Documentários

() Família () Filmes

()

Outros: _____

5) Você ou alguém que conheça já teve uma dessas doenças que indicou nas questões anteriores? Se sim, qual?

6) Você acha importante estudar Ciências? E tema como doenças? O que sabe e gostaria de saber sobre o assunto.

APÊNDICE C - Questionário do vídeo fílmico “Epidemia”**1° trecho:**

- a) No início da cena os pesquisadores identificam uma alteração no agente causador da doença. Qual é o agente causador da doença? Que alteração foi essa? Quais são os conhecimentos básicos necessários a esses profissionais, para que possam afirmar tal observação realizada?
- b) Qual a importância desta descoberta?
- c) Quando os pesquisadores estão identificando o grupo de pessoas infectadas com o auxílio de um esquema no quadro, o que eles descobriram? Qual a importância dessa descoberta?
- d) Quais os conhecimentos necessários a esses profissionais para chegar à conclusão do hospedeiro da doença?

2° trecho:

- a) Quais são os eventos que ocorrem entre o macaco e as pessoas?
- b) O que estes eventos significam?
- c) Como é possível que o agente causador dessa doença tenha tantas formas de contaminação?

3° trecho:

- a) Durante o procedimento de segurança para entrar no recinto de risco biológico, um dos pesquisadores fez um alerta ao outro. Por quê? Qual a importância desse procedimento?
- b) Ao observar o processo de reprodução do agente causador da doença o que os pesquisadores descobriram? Qual a importância dessa descoberta? O que são as imagens presente na lâmina que eles observavam?

4° trecho:

- a) Por que retiraram sangue do macaco?
- b) Por que ficaram preocupados quando um dos pesquisadores retirou seu capacete perto da paciente infectada?
- c) Qual parecia ser o estado físico da paciente? O que deve ter ocorrido em seu corpo?
- d) Qual foi o tipo de tratamento encontrado no filme?
- e) Qual a diferença entre soro e vacina?

Identificação de procedimentos na investigação científica para doenças:

Em cada vídeo mostra uma fase de identificação da doença: Agente etiológico, transmissão, sintomas e profilaxia.

a) Qual dos trechos do filme retrata cada uma dessas fases?

APÊNDICE D - Atividades de Resolução de Problema

1° atividade:

Em uma visita ao médico, um paciente chamado RAUL espera o resultado de exames para descobrir qual seu estado de saúde.

- Olá Raul como se sente nestes últimos dias?
 - Na verdade a febre e mal-estar que sentia semana passada melhoraram.
 - Bem, preciso fazer algumas perguntas para ter certeza de meu diagnóstico.
 - Seu exame de sangue demonstra uma disfunção grave no sistema imunológico, nesse caso os Linfócitos T CD4+.
 - O que isso quer dizer?
 - Bem Raul, quer dizer que suas células de defesa, estão em um nível abaixo do normal. Por isso, preciso perguntar. Nos últimos cinco anos realizou transfusão de sangue?
 - Não, doutor
 - Utiliza algum tipo de entorpecente, com utilização de seringas?
 - Não!!
 - Tem mantido relações sexuais sem a utilização de preservativos?
 - Doutor, mais o que isso tem a ver com o pequeno desconforto que tive?
- 1) Após analisar a conversa entre o médico e o paciente, destaque quais as palavras que você desconhece e pesquise seu significado.
 - 2) Descreva quais os itens que vocês utilizaram como indicativos para identificar a doença.
 - 3) Aponte quais os meios de contágio, sintomas, profilaxia e agente etiológico para essa doença.
 - 4) Quais as características presentes no agente etiológico que permitem a ele causar a doença?

2° atividade:

Em uma UBS (Unidade Básica de Saúde) da cidade de Londrina, há um alto índice de pessoas com sintomas parecidos como enjôo, urina com a coloração escura e dores abdominais.

Porém, o mesmo medicamento não surtia o efeito igual para todos os pacientes, com isso, foi realizada uma solicitação aos agentes da epidemiologia para que realizassem um levantamento das vias de transmissão

de doenças, que correspondessem aos sintomas encontrados nos pacientes, sendo construída a seguinte tabela abaixo:

Tabela 1- Perfil dos pacientes avaliados

Doença	Transmissão	Indivíduos mais suscetíveis a contrair a doença	Órgão do corpo mais atingido pela doença	Tratamento
	Falta de saneamento básico e de higiene	Maior incidência em crianças menores de 12 anos		Fígado
	Transfusão de sangue	Homens principalmente		Fígado
	Contato sexual	pelo contato sexual		
	Compartilhamento de materiais cortantes não esterilizados			
	Transfusão de sangue	Jovens adultos, principalmente		Fígado
	Contato sexual	pelo compartilhamento		
	Compartilhamento de materiais cortantes não esterilizados	de materiais cortantes		

Fonte: Próprio autor, (2014)

1) Com base na tabela acima, ajude os agentes de saúde a descobrirem de que doença se trata e qual o tratamento mais adequado para cada uma.

- 2) Descreva quais itens vocês utilizaram como indicativos para identificar a doença.
- 3) Identifique a forma de transmissão, sintomas, profilaxia e agente etiológico das doenças.
- 4) Descubra qual a diferença entre o agente etiológico das doenças, para que os medicamentos iguais não tenham o mesmo efeito.

3° atividade:

Um centro de Zoonoses recebeu o trabalho de construir uma lista para identificar as possíveis causas de surto de doenças na cidade de Londrina:

a) Lista de atribuições:

- 1° Identificar os seres vivos em seus grupos taxonômicos como possíveis vetores de doenças.
- 2° Analisar a situação do ambiente local da cidade e destacar quais as possíveis situações podem promover o surgimento ou a manutenção dos seres vivos identificados no item 1.
- 3° Relacionar os organismos encontrados, com as condições ambientais e sintomas apresentados pelos pacientes, para identificar as doenças.

Tabela 1 - Classificação: grupos de animais vetores de doença

Espécie	Grupo taxonômico	Nome popular
<i>Biomphalaria</i>	Molusco	Caramujo
Não há uma única espécie definida	Animalia: Canidea e felídea	Cães e Gatos
Triatomíneos hematófagos	Artrópodes	Barbeiro
<i>Aedes aegypti</i>	Artrópodes	Mosquito
Não há uma única espécie específica	Animalia: Rodentia	Rato

Fonte: Próprio Autor (2014)

2° Característica da Região de Londrina

Há uma cidade com grande expansão territorial, portanto com crescimento populacional rápido e desordenado, ou seja, sem as instalações adequadas de rede de tratamento de água e esgoto. Há também um grande

número de fundo de vales, com pequenos córregos com água poluída devido ao número de lixo doméstico despejado nestes locais. A coleta de lixo reciclável ainda é insuficiente, tendo entre os muitos materiais sem destinação adequada para o seu descarte. A região apresenta um clima bem variado com períodos que variam entre quente e frio, e chuvas intensas. Há também o problema de abandono de animais de estimação (como cães e gatos) em diversos bairros.

3º Caso de Pacientes:

a) Após um grande período de chuvas intensas em muitos pontos da cidade criou-se uma situação de alagamento, no qual muitos dos pacientes relataram viver perto desses locais. Ao serem perguntados sobre a situação que se encontrava esses locais de alagamento, alguns pacientes afirmaram a existência de armazenamento de grãos/alimentos, criação de animais, terreno baldio, lixos e entulhos, outros afirmaram também ter entrado em contato com água ou lama da enchente, essas pessoas apresentavam icterícia, mialgia, cefaleia e prostração.

b) Os pacientes apresentavam mordeduras e arranhaduras pelo corpo, relatando manifestação de ansiedade, febre, delírios, espasmos musculares involuntários, estes espasmos ocorrem nas regiões de laringe, faringe e língua e quando o paciente tenta ingerir líquido exibe o quadro sialorreia intensa.

c) Característica típica dos pacientes é a presença de abdômen inchado, com inflamação principalmente no fígado, acometendo com mais frequência crianças e jovens, em que a sua maioria reside em regiões com ausência e precariedade de saneamento básico, rodeadas por córregos e lagoas.

d) Os pacientes que apresentam essa enfermidade possuem sintomas semelhantes à miocardite, porém não é uma doença de fácil diagnóstico, sendo percebida apenas após vários exames e sendo identificada por eletrocardiograma, nesse caso, o único relato que parece aproximar os pacientes para uma possível identificação da doença é que os indivíduos já viveram ou vivem na área rural em casas construídas de madeira.

e) Segundo registros das UBS (unidades básica de saúde), a seguinte enfermidade aumenta durante os períodos de verão e principalmente naqueles com grandes períodos de chuva, em que há um grande acúmulo de água em recipientes expostos a chuva, as pessoas costumam a apresentar: febre alta, dor de cabeça e atrás dos olhos, nas articulações e ossos.

1) Relacione as três atribuições que o grupo de zoonoses teve que realizar e os ajudem a determinar sobre quais doenças se tratam:

a) Destaque e pesquise as palavras que desconhece descrevendo o seu significado. Essa etapa auxilia na questão 1.

2) Depois de realizar a lista de atribuições, descreva qual é: o agente etiológico, transmissão, sintomas e profilaxia de cada doença

3) Descreva quais itens vocês utilizaram como indicativos para identificar cada doença.

4) Há alguma doença que possui vetores? Quais? E quem são os vetores?

5) Quais são as características específicas de cada agente etiológico que permita que esses se desenvolvam nos animais mencionados? Quais as condições necessárias para o seu desenvolvimento?

APÊNDICE E - Perguntas norteadoras para a construção do Podcast.

1) Escolher as fotos e imagens: (dessas fotos pense o que consegue descrever sobre elas, o que elas podem afirmar sobre as doenças que vocês devem relatar)

Foto 1:

Foto 2:

2) Descreva a doença quanto:

- O agente etiológico
- Transmissão: Existe Hospedeiro? Vetor? Hospedeiro intermediário? Hospedeiro definitivo? Descreva em qual desses itens está o transmissor de sua doença e por quê?
- Sintomas: Tem alguma característica específica? Qual órgão essa doença atinge?

3) Qual a denominação que damos para o seguinte conjunto de medidas: tratamento de água, esgoto e coleta de lixo?

4) Existe tratamento de água, de esgoto e de lixo em todos os bairros de sua cidade? A falta dessas medidas propicia o desenvolvimento da doença que você deve descrever? Como?

5) Para a doença que você deve relatar, a construção de residências próximas de fundo de vale, a lixão, ou depósitos de madeira e outros materiais comprometem de alguma forma? Como?

6) Quais são as últimas campanhas na sua cidade contra essas doenças? Qual o meio de divulgação?

7) Existe alguma dessas ações (culturais, sociais, políticas, econômicas ou de crença) que interferem na propagação dessas doenças ou poderia ajudar na sua diminuição?

8) Há algum pesquisador ou instrumento importante que auxiliou para descoberta ou em alguma medida de profilaxia dessa doença? Comente.

9) Considere o que estudou e, descreva o que você poderia propor para auxiliar aos governantes e a sociedade na diminuição do número de casos dessa doença.

APÊNDICE F - Questionário Final

CONCEITO	DESCREVER O SIGNIFICADO DA PALAVRA	DESCREVER UMA SITUAÇÃO EM QUE VOCÊ CONSIGA UTILIZAR ESSE CONCEITO
Hospedeiro		
Hospedeiro definitivo		
Hospedeiro intermediário		
Agente etiológico		
Zoonoses		
Epidemiologista		
Profilaxia		
Epidemia		
Vetor		
Sistema imunológico		
Anticorpos		
Características gerais que diferenciam		
Vírus		
Bactérias		
Protozoários		

Questões sobre o conteúdo

- 1) Você acha necessário ensinar nas escolas o assunto sobre as doenças epidêmicas? Comente sua resposta.
- 2) O que chamou mais atenção sobre o assunto? O que você aprendeu de novo?
- 3) Qual das atividades você mais gostou e por quê?

4) Você conheceu que existe alguns aspectos que contribuem para aumentar e também diminuir as doenças, como as dimensões, culturais, históricas, sociais, políticas, econômicas sobre doenças epidêmicas. Qual delas lhe chamou mais atenção? Ou qual você nem imaginava que poderia ter relação com o tema?