

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DE VITORIA - CAV

NATÁLIA MARIA DA SILVA

**O QR CODE E OUTROS RECURSOS DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA
NA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DO FILO ARTROPODA**

VITORIA DE SANTO ANTÃO
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DE VITORIA - CAV
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NATALIA MARIA DA SILVA

O QR CODE E OUTROS RECURSOS DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA
NA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DO FILO ARTROPODA

TCC apresentado a disciplina de TCC 2 como requisito parcial para conclusão da referida disciplina.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves

VITORIA DE SANTO ANTÃO

2018

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4-2018

S586q Silva, Natalia Maria da
O QR code e outros recursos do smartphone como ferramenta na abordagem de conteúdos do filo artropoda/ Natalia Maria da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2018.
25 folhas.

Orientador: Ricardo Ferreira das Neves.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2018.

1. Artrópodes - estudo e ensino. 2. Zoologia - estudo e ensino. 3. Recursos didáticos I. Neves, Ricardo Ferreira das (Orientador). II. Título.

595.07 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-193/2018

NATALIA MARIA DA SILVA

**O QR CODE E OUTROS RECURSOS DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA
NA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DO FILO ARTROPODA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Pernambuco, Centro
Acadêmico de Vitória, como requisito para a
conclusão da disciplina de TCC 2.

Aprovado em: 26/11/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Prof. Mestrando Eldade Machado de Farias
(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Profa. Mestranda Patrícia Mariana Vasco de Góz
(Examinador Externo)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha irmã Nataniele Maria da Silva, por sempre esta ao meu lado nos momentos mais felizes e momentos difíceis da minha vida, sendo minha base familiar, minha força e meu guia, sempre me incentivando a continuar, a estudar e a ser uma boa profissional, onde dedico toda minha trajetória acadêmica a ela e ao meu irmão Miguel Vinicius da Silva. Aos irmãos que ganhei durante minha vida Wallyson Romualdo e Wedja Rafaela por estarem sempre comigo, lutando as batalhas da vida ao meu lado, por serem minha família, por me amar, me apoiar e me aceitar como eu sou e por estarem comigo quando eu sempre precisei.

Quando a universidade tornou-se meu tormento, quando desistir era o objetivo, agradeço a você Danilo Reynan, por ter sido meu amigo, por ter seguido comigo e ter sido várias vezes o meu motivo de ir ao CAV, por me ajudar a não surtar com as crises de ansiedade. Ao professor que acendeu a luz de esperança em meu peito, e me encheu de força de vontade para continuar, que é um exemplo de pessoa e um professor excepcional, que me acolheu, ajudou e ensinou como continua ensinando todos os dias, meu agradecimento ao professor Ricardo, obrigada também pela paciência na construção desse trabalho.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo verificar a contribuição dos aplicativos e *Smartphones* na aprendizagem de conteúdo do Filo Arthropoda. Os alunos apresentam dificuldades em compreender alguns conteúdos sobre os artrópodes por apresentar termos científicos complexos e por ser um conteúdo de difícil abordagem pelo professor. A utilização de *smartphones* na sala de aula surgiu como uma estratégia para utilizar o aplicativo do celular *QR code* como ferramenta na abordagem dos conteúdos de Zoologia. A pesquisa de cunho qualitativo foi usada uma Sequência Didática, durante a leitura e aplicação dos códigos propostos e foram distribuídos no pátio da escola, propondo aos alunos desafios a serem realizados sobre os artrópodes. O jogo foi usado como uma ferramenta de mediação dos conhecimentos adquiridos na sala e no cotidiano dos alunos, cujos grupos respondiam o que foi pedido acerca desses animais. Os resultados apontaram dificuldades em realização das atividades devido ao curto espaço de tempo, com menor preferência em produção audiovisual. No delineamento metodológico deve ser realizada em um espaço de tempo compatível a proposta alçada, evitando comprometer a atividade. Também, fomentar atividades que exijam dos alunos maiores engajamentos, no que tange a produzir materiais.

Palavras- chave: Zoologia. Smartphones. Qr code. Sequência Didática. Arthropoda.

ABSTRACT

The present work had as objective to verify the contribution of the applications and Smartphones in the learning of content of Filo Arthropoda. Students have difficulty understanding some content about arthropods because they present complex scientific terms and because it is difficult to approach by the teacher. The use of smartphones in the classroom emerged as a strategy to use the QR code as a tool to approach the contents of Zoology. The qualitative research was used a Didactic Sequence, during the reading and application of the proposed codes and were distributed in the schoolyard, proposing to the students challenges to be realized on the arthropods. The game was used as a tool to mediate the knowledge acquired in the classroom and in the daily life of the students, whose groups answered what was asked about these animals. The results pointed out difficulties in performing the activities due to the short time, with less preference in audiovisual production. In the methodological delineation must be carried out in a time compatible with the proposed proposal, avoiding to compromise the activity. Also, foster activities that require greater engagements from students, as far as producing materials.

Keywords: Zoology. Smartphones. Qr code. Sequence Didactics. Arthropoda.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 Tecnologia no Ensino da Biologia: contribuições do QR code	9
2.2 Abordagem do Filo Arthropoda utilizando o QR code através de uma Sequência Didática	10
3 OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo Geral	11
3.2 Objetivos Específicos	11
4 METODOLOGIA.....	12
4.1 Abordagem e Tipo de Pesquisa	12
4.2 Campo e participantes da pesquisa	12
4.3 Coleta e Análise de Dados.....	12
4.3.1 A Elaboração dos Códigos.....	13
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERENCIAS	20
APÊNDICE A - FICHA GUIA.....	22
APÊNDICE B - SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	23
APÊNDICE C - CÓDIGOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	24
ANEXO A - Programa para a Elaboração do QR Code	25

1 INTRODUÇÃO

Com o advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), o ambiente escolar começou a apresentar ferramentas que podem vir a colaborar na abordagem de conteúdos para o ensino das Ciências Biológicas, como tablets, smartphones e notebooks. Sobre isso Sena e Burgos (2010) e Freire e Guimarães (2011), discorrem que as TIC estão presentes no cotidiano social e também presentes na sala de aula.

Nisso, Dourado et al. (2014) enfatiza que a sua presença nos espaços escolares fez com que os professores tivessem que realizar arranjos em suas metodologias de ensino, visando alcançar as necessidades dos alunos. Diante disso, é essencial investir em novas metodologias de ensino e aprendizagem, integrando as tecnologias nas aulas e tornando-as mais agradáveis, dinâmicas e produtivas (JOSGRILBERG, 2007).

Nessa visão, novas formas de TIC associada aos conteúdos escolares estão sendo empregadas como uma maneira de colaborar com o ensino e a aprendizagem dos estudantes. Sobre isso, o aplicativo - QR code tem sido um recurso significativo no campo pedagógico (LIMA et al., 2015). Ele representa um código de barras em 2D, desenvolvido em 1994, que pode ser scaneado pelos smartphone com câmera fotográfica, contendo informações como textos, perguntas ou armazenamento em forma de URLS. O aplicativo de leitura é de fácil aquisição e gratuito; baixado pela loja virtual em smartphone (BORGES et al., 2018).

Assim, percebemos que a introdução de tecnologia na escola pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem, principalmente nas disciplinas de Ciências e Biologia, que não são de fácil compreensão por apresentarem termos científicos complexos e abstratos (NEVES, 2015). Esse tipo de recurso pode colaborar com o conteúdo de Zoologia do Filo Arthropoda, facilitando a compreensão dos termos e abordagens, trazendo uma maior exploração do assunto aos estudantes (SANTANA et al., 2016).

Assim, o QR code é um recurso didático que pode ser aplicado em vários contextos formativos, mas oportunizaremos aqui, a sua utilização na Zoologia, com o Filo Artropoda. Para tanto, temos como problema de pesquisa como aplicação do

QR Code e outros recursos do Smartphone podem colaborar na abordagem de conteúdos do Filo Artropoda?

Nesse viés, a pesquisa se justifica sobre os artrópodes serem invertebrados com maior grupo de todas as espécies de animais existentes e reconhecidos podendo ser encontrados em ambientes aquáticos ou aéreos. Um grupo conhecido que é capaz de aproximar a ciência para o cotidiano dos alunos (MOORE, 2011).

Por ser um grupo conhecido, possibilita que os alunos superem as barreiras de conhecimento e de aprendizagem no Ensino das Ciências e Biologia, usando-se de atividades experimentais e dinâmicas, capaz de ativar o estímulo de habilidades investigativas e de questionamento dos alunos, tirando-os de sua zona de conforto em aprender (PINHEIRO; COSTA; SILVA, 2013).

O uso da tecnologia no contexto do ensino das ciências pode trazer uma dinamicidade às aulas, juntamente com as atividades da sequencias que estimulará o aluno a pensar, a ser crítico e criativo, pois segundo Santana et al. (2016) e Lima (2017) a nova geração é multitarefa, fazem atividades diversificadas de uma só vez exigindo uma necessidade de recursos didáticos mais dinâmicos que possibilitará uma maior interação dos alunos, mudando assim a forma de percepção da sala de aula e a forma de aprender, tornando-o ativo no processo de ensino-aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentamos aqui, breves considerações sobre o potencial das Tecnologias da Informação e Comunicação no âmbito da Biologia, bem como a ferramenta QR Code para abordagem de conteúdos da Zoologia, por meio de uma Sequência Didática.

2.1 Tecnologia no Ensino da Biologia: contribuições do QR code

Nessa nova era da tecnologia onde todas as informações são transmitidas de forma rápida e precisam, as escolas precisam adaptar-se para receber a nova demanda de alunos que precisam dessa agilidade no processo de adquirir, absorver e reproduzir informações. Cresce o número de professores e escolas que estão desenvolvendo e adquirindo novas metodologias que integram jogos e tecnologia, como também as mídias sociais e as redes sociais que veem sendo utilizada abundantemente no processo de interações sociais (BELLONI, 2005).

Novas metodologias precisam ser criadas ou readaptadas, pois só a inserção de dos objetos tecnológicos não apresentaram grandes resultados, que de acordo com Mirada (2007) apenas a inserção desses recursos tecnológicos no ambiente escolar sem mudar as práticas pedagógicas de ensino não apresentará melhoria na qualidade de aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, as TIC podem vir a colaborar para o desenvolvimento da educação escolar, por meio de um dinamismo e estímulo lúdico aos alunos (SILVA; COGO, 2007). Caritá, Padovan e Sanches (2011) explicita que as redes sociais de comunicação podem auxiliar na educação, favorecendo ao conhecimento para as pessoas em diferentes lugares, fortalecendo as relações entre o professor e o aluno por meio do envio de mensagens, questionamentos e estratégias de ensino a qualquer hora e lugar, promovendo maior interação.

Nesse sentido, Silva e Cogo (2007) citam que o professor precisa se portar diante dessa tecnologia, buscando se preparar para novas possibilidades, pois a tecnologia traz uma variedade de recurso e precisam agregar a informática com propostas pedagógicas adequadas. Nisso, o QR code se adentra na educação por ser um recurso de fácil manipulação bastante utilizado em atividades, jogos e

sequências didáticas na sala de aula para os mais diversos conteúdos (VIEIRA, 2013; RAMSDEN, 2008).

2.2 Abordagem do Filo Arthropoda utilizando o QR code através de uma Sequência Didática

Os artrópodes são um dos maiores grupos da zoologia, porém temos algumas classes que se destacam mais que outras como, por exemplo, aracnídeos, crustáceos e os insetos que são encontrados nos mais diversificados habitats (GALLO, 2002). Os seus representantes apresentam variadas formas corpóreas e se diferenciam de todos os outros filos de invertebrados adaptados à vida terrestre, independente de ambientes úmidos e tendo os insetos como os únicos invertebrados capazes de voar (STORER et al., 2000).

Segundo Contente et al. (2017), o artrópode por apresentar significativas peculiaridades torna o seu estudo por vezes, uma atividade cansativa e de pouca assimilação, necessitando de propostas que possam dinamizar o conteúdo. Nisso, Zabala (1998), discorre que uma SD possibilita um trabalho organizado, que vai de acordo com a capacidade do aluno, promovendo o crescimento em conceitos e saberes que já dominam para níveis de conhecimentos que precisam aprender e conhecer.

Assim, associar o conteúdo com TC pode ser uma alternativa viável, visto que o recurso tecnológico pode oportunizar melhor compreensão sobre o assunto e se empregado metodologias que incluam atividades práticas e lúdicas, como também o uso da sequência didática, pode facilitar o trabalho do professor (CARNEIRO, 1997).

Para o professor é um desafio a ser alcançado, pois ele precisará pensar e elaborar meios de introduzir aquele determinado assunto na sala de aula e elaborar atividades que contemplem aquele conteúdo e faça uma ligação entre outros assuntos. Também em outras capacidades a serem alcançadas, como trabalhos em grupo, dupla, construção de atividades lúdicas pelos alunos entre outros fatores.

Essas atividades poderão trazer ao aluno uma boa compreensão do que foi exposto na sala, abrindo possibilidades de integração de novos conhecimentos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Utilizar o QR Code e outros recursos do Smartphone como ferramenta na abordagem de conteúdo do Filo Arthropoda.

3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a contribuição dos aplicativos e Smartphones na aprendizagem de conteúdo do Filo Arthropoda;

- Descrever a trajetória de aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de artrópodes por meio de uma sequência didática envolvendo o recurso;

- Validar o uso de tecnologia e Sequência Didática no Ensino da Zoologia.

4 METODOLOGIA

Nesse momento, temos o delineamento da pesquisa, destacando os elementos que aportaram esta pesquisa.

4.1 Abordagem e Tipo de Pesquisa

A abordagem da pesquisa é de natureza qualitativa, pois se caracteriza por esta em contato direto com o objeto de estudo, sendo de campo e descritiva, aplicada no espaço escolar. Essa abordagem de pesquisa, relacionada a outras técnicas de coleta de dados torna o objeto a ser estudado mais íntimo de quem o pesquisa, chegando o mais perto possível da concepção de mundo dos sujeitos (LUDKEN, 2003).

4.2 Campo e participantes da pesquisa

O Campo da pesquisa foi uma escola Municipal no município de Paulista- PE, com 30 alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências. Esse local representa campo de estágio da pesquisadora e isso facilitou o processo de pesquisa.

4.3 Coleta e Análise de Dados

A coleta dos dados foi mediante uma sequência didática que seguiu os passos relacionados abaixo:

I etapa - **Apresentação da proposta:** O professor apresentou e detalhou como aconteceria o desenvolvimento da sequência didática até a etapa final.

II etapa - **Divisão dos grupos:** os alunos foram divididos em cinco grupos com cinco a seis alunos. Cada grupo precisou de um smartphone para realizar a atividade de leitura dos códigos. O grupo foi identificado como 1 a 5, tendo um representante responsável de enviar as respostas previamente solicitadas para o

WhatsApp do professor. Também, uma ficha guia com informações sobre a atividade e espaço para anotações (Apêndice A).

III etapa - **circuito das tarefas**: Este percurso foi composto por 6 códigos de QR code (Apêndice B), que continham atividades e desafios sobre o Filo Arthropoda, especificamente, nas classes Insecta, Arachnida, Malacostraca e Chilopoda.

Para a leitura dos códigos cada equipe precisou de um celular smartphone contendo o aplicativo leitor de Qr code e o aplicativo WhatsApp. Os códigos foram expostos em uma sequência, no qual as “dicas” levariam a outro código e assim sucessivamente, até o último código e a finalização da atividade.

4.3.1 A Elaboração dos Códigos

Para a elaboração dos códigos seguimos a seguinte proposta do site gerador de código Qr code <<https://br.qr-code-generator.com/>> acessado no dia 10/09/2018, conforme anexo A. Nele se encontra opções de como deseja apresentar o código. No caso deste trabalho foi utilizado texto, então se escolheu a opção de texto. Os textos escritos nos códigos estão no apêndice B.

Para a leitura dos códigos foram sugeridos dois aplicativos que podem ser encontrados e adquiridos na loja online do smartphone, que recebem o nome de suporte leitor QR versão 1.3.2-L e QR scanner versão 8.

A seguir, no quadro 01, temos os códigos e as atividades a serem realizadas pelos alunos durante a Sequência Didática sobre o Filo Arthropoda.

Quadro 1. Códigos e Atividades da Sequência Didática sobre o Filo Arthropoda.

CÓDIGO	ATIVIDADES
1	Citem no mínimo 3 espécies que são encontrados no Filo Artropoda, escolha uma e fale sobre a sua alimentação, a resposta é escrita. DICA para código 2: Sou um inseto, muitos tem medo e nojo de mim por viver próximo a esgotos e lixo, sou decompositor.
2	Blattaria é uma Subordem de insetos cujos representantes são popularmente conhecidos como barata. Pesquisas arqueológicas indicam que esta espécie de inseto habita nosso planeta há, aproximadamente, 380 milhões de anos. Explique porque devemos evitar o contato com baratas. Na folha entregue no início da SD responda o que foi solicitado. DICA para código 3: Vivem como parasita no melhor amigo do homem.
3	Carrapatos são parasitas externos, artrópodes, pertencentes a ordem Acarina, que se alimentam do sangue do hospedeiro. Podem estar no solo ou preso pelo aparelho bucal na pele dos animais, depois de se alimentar, desprende-se para continuar seu ciclo de vida. Faça um vídeo informativo falando em quais animais se pode encontrar esse parasita, como evita-los e em que época é mais propicio ao aparecimento. (5 minutos no máximo) DICA para o código 4: Tenho rápida reprodução e amo água parada, meu corpo tem listas brancas.
4	O <i>Aedes aegypti</i> é o mosquito transmissor de várias doenças, menor que os mosquitos comum, é preto com riscos brancos. A fêmea se alimenta de sangue para o amadurecimento dos ovos. Em dupla fazer um vídeo informando às doenças que são transmitidas pelo <i>Aedes aegypti</i> e as medidas que devem ser tomadas para evitar a proliferação desses organismos. Dica do código 5: Vida aquática e semiaquática apreciados na culinária, principalmente nos litorais.
5	Os crustáceos são animais invertebrados pertencentes ao filo dos artrópodes. Alguns exemplos são os camarões, caranguejos, cracas e siris, eles vivem em ambiente aquático podendo também ser de ambiente terrestre. Algumas espécies de caranguejo estão ameaçadas de extinção, pois os manguezais ambientes onde eles vivem estão sendo degradados. Cite medidas de conservação para serem usadas nos manguezais que estão sofrendo com a poluição e urbanização. Diga código 6: Posso devorar a sua mobília ou as madeiras do telhado de sua casa.
6	Pertencente à subordem Isoptera os cupins são conhecidos por devorarem tudo que apresenta celulose e como exemplo a madeira. Sobre o aparelho bucal responda a alternativa correta. Na folha!

Fonte: SILVA, N. M., 2018

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após explicar a situação possibilitando aos alunos conhecerem a proposta do trabalho, foi realizado a aplicação do jogo diagnóstico. Esse jogo caracterizou-se como medidor de conhecimentos adquiridos previamente na sala de aula ou na vida cotidiana dos mesmos.

Observou-se no início da atividade que os alunos não sabiam como o uso da tecnologia, o uso de smartphone iria contribuir na construção do conhecimento. A saída para realizar a atividade no pátio da escola, deixou os alunos entusiasmados e participativos.

Analizou-se também que, quando diante das situações adversas ao seu dia a dia na escola, algumas crianças tendiam a hesitar, mas no decorrer da atividade foi possível ver o desempenho e desenvolvimento dos mesmos. No quadro 2, oportunizamos a distribuição dos grupos por resposta:

Quadro 2. Representativo de grupos que responderam a atividade por código.

Códigos	Responderam	Não responderam
1	4	1
2	5	0
3	2	3
4	1	4
5	1	4
6	5	0

Fonte: SILVA, N. M., 2018

A partir do quadro acima, podemos perceber que a proposta da SD por meio do QR code foi contemplada em seis códigos, todavia nem todos os grupos conseguiram executá-los.

Esse fato pode está direcionado a execução da atividade no espaço extra-aula (intervalo), cujo tempo foi insuficiente; não possibilitando que os alunos conseguissem se concentrar, em que grande parte ficou dispersa. Isso nos remete a termos maior atenção com relação ao horário compatível com a proposta e com as necessidades dos estudantes.

A seguir, apresentamos os códigos e sua respectiva resposta apontada pelos alunos durante a SD com o apoio do QR Code.

O Código 1, solicitava que o grupo apontasse três exemplos de organismo que fazem parte do Filo Arthropoda. No quadro 3, temos as respostas dos grupos.

Quadro 3. Resposta dos grupos em relação ao código 1.

Grupos	Respostas
Grupo 1	Aranha, escorpião e caranguejo.
Grupo 2	Aranha, escorpião e embuá.
Grupo 3	Aranha, lagosta e tatuzinho.
Grupo 4	Barata
Grupo 5	Não realizou

Fonte: SILVA, N. M., 2018

Em linhas gerais, notamos que os alunos conseguem compreender tipos e identificar os organismos, cujos grupos apontam corretamente exemplos de artrópodes, exemplos apontados por Gallo (2002) e Storer (2000).

Para tanto, o grupo 4 não completou a atividade, visto que só exemplificou um animal do Filo. Ressaltamos o destaque dos animais embuá e tatuzinho, apontados pelos grupos 2 e 3, respectivamente. Eles nos chamaram a atenção, pois não parece com frequência como os demais organismos citados, o que demonstrar a percepção dos alunos no ambiente em vivem.

O Código 2, destacam uma atividade de marcar x, cujos alunos precisam identificar as fases de vida de uma barata. Segundo Storer (2000), a fases de uma barata contemplam: ovo, ninfa e adulta. O grupo 3 foi o único que respondeu corretamente, assinalando a letra a, exatamente nessa sequência. Enquanto os grupos 1, 2, 4 e 5 responderam incorretamente, marcando a letra B - ovo, ninfa, jovem e adulta.

Um caso interessante foi o grupo 4, que mesmo assinalando incorretamente, escreveu 380 milhões de anos. Acreditamos que os alunos se confundiram com o enunciado e acabaram por associar o início do surgimento dessa espécie como as etapas de desenvolvimento de vida.

Os Códigos 3 e 4, envolviam a criação de um vídeo informativo sobre o carrapato e sobre o *Aedes aegypti*. No quadro 4, temos as respostas explicitadas nos vídeos produzidos apenas pelos grupos 2 e 4, e no quadro 5, apenas pelo grupo 4, respectivamente.

Quadro 4. Resposta dos grupos em relação ao código 3.

Grupos	Resposta
Grupo 2	Os bichos que tem carrapato é boi, cavalo, cachorro e gato e para “empatar” que

	eles tenham carrapatos tem que colocar o remédio “mata bicheira” e o remédio em pó até porque eles pegam mais carrapatos no verão. E para achar os carrapatos tem que catar pois eles ficam agarrados na pele deles chupando sangue.
Grupo 4	Os animais que a gente encontra é o cavalo, cachorro, coelho, etc.. E ele também gosta muito de ficar nos animais na época do verão e gosta muito de sangue.

Fonte: SILVA, N. M., 2018

Quadro 5. Resposta dos grupos em relação ao código 4.

Grupo	Resposta
Grupo 4	Agora vamos falar sobre a doença do <i>Aedes aegypti</i> e como prevenir. As doenças são a Zika, Chicungunha e a Febre Amarela. Como prevenir: não deixando água parada.

Fonte: SILVA, N. M., 2018

No quadro 4, os grupos mesmo que não diretamente, expressaram que o artrópode é um parasita e traz problemas de saúde por se alimentar do sangue de outros animais. No quadro 5, o grupo demonstrou conhecimento que a dengue acaba por causar outras doenças e apontam a água parada como uma forma de evitar a patologia. Essa ideia está bastante evidenciada na mídia, havendo necessidade de destacar outros pontos, como garrafas, pneus e caixas d'água abertas.

Para tanto, percebemos que a construção do vídeo, estimulou a confiança e a segurança, cujas respostas mesmo que não totalmente de acordo com o desejado, porém o principal objetivo que era a criação foi cumprido. Segundo Carneiro (1997), as escolas precisam incentivar a produção de materiais como vídeos, visando desenvolver habilidades comunicacionais e o pensamento crítico.

O Código 5, solicitava aos alunos que exemplificassem formas de evitar a poluição dos manguezais, que afetam diretamente muitos dos crustáceos. Apenas o grupo 4, respondeu esse código. Eles destacaram como formas de prevenção, visando à conservação do ambiente, que o homem não deveria jogar lixo nesse ambiente, destacando garrafas e sacos plásticos como uma problemática.

O Código 6, envolvia o tipo de aparelho bucal dos cupins. Todos os grupos responderam à alternativa - mastigador. Ressaltamos que a resposta dada por todos os grupos, foi por mero impulso e comparação. Assim, eles associaram a alimentação do organismo e deduziram, visto que os cupins devoram a madeira de forma rápida e excepcional, como apontado por Storer et al. (2000).

Em linhas gerais, os alunos possuem conhecimento sobre o Filo Arthropoda, ainda que não tenham respondido a todos os códigos, houve momentos que era evidente as concepções dos estudantes sobre o grupo estudado.

Ressaltamos que as atividades que evidenciaram a produção de vídeos tiveram menor adesão dos alunos, diferentemente das assertivas com marcação de x, as quais foram respondidas por todos os grupos, ainda que se percebessem equívocos. Na elaboração audiovisual, é possível que a timidez atrelada ao pouco tempo para a filmagem, levando em consideração que tinha ainda outros códigos a serem encontrados e respondidos, podem ter dificultado a dinâmica da atividade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise da importância de usar a tecnologia no âmbito escolar, em que ao se realizar uma atividade em um ambiente externo, os alunos se apresentam mais dispostos a desenvolverem as propostas solicitadas, permitindo que os conteúdos sejam compreendidos.

Os códigos com informações sobre os organismos encontrados no cotidiano permitiram que os alunos conseguissem realizar a atividade de forma rápida e contribuir para a que fosse constatado o quanto a sequência de caráter avaliativo tivesse seu objetivo alcançado. A utilização de recursos tecnológicos permite que os alunos tenham maior interesse em aprender e de demonstrar seus conhecimentos, além disso, contribui para que o professor avalie de forma simples e rápida os alunos.

Fica evidente a necessidade do desenvolvimento de metodologias e atividades que englobe tanto a tecnologia, quanto a abordagem de conteúdos da biologia, tornando as aulas mais agradáveis e proveitosa motivando os alunos a aprender.

É importante considerar que na elaboração de uma proposta extra-aula e que envolva a tecnologia e outros recursos didáticos, precisamos nos atentar para o delineamento metodológico, que este seja realizado em um espaço de tempo compatível a proposta alçada, evitando comprometer a atividade. Pois nesse trabalho o pouco tempo disponibilizado para a aplicação da SD dificultou a aquisição de dados para os resultados e conclusão. Também, fomentar atividades que exijam dos alunos maiores engajamentos, no que tange a produzir materiais.

REFERENCIAS

ARAÚJO, C. B. Z. M. et al. Novas Tecnologias Educacionais: Explorando o Tema Ciclo de Vida do *Aedes Aegypti* utilizando o QR code como ferramenta pedagógica nas series finais do ensino fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS., 2., 2017., Campina Grande. **Anais...** Campina Grande, Paraíba: Centro de Convenções, 2017. p. 1-3.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2005.

CARITÁ, E. C.; PADOVAN, V. T.; SANCHES L. M. P. **Uso de redes sociais no processo ensino-aprendizagem: Avaliação de suas características**. Ribeirão Preto-SP, 2011.

CARNEIRO, M. H. S. As imagens no livro didático. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS., 4., 1997., Águas de Lindóia-SP. **Atas...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 1997. p. 366-373.

CONTENTE, M. P. et al. O ensino de artrópodes mediado por uma sequência de ensino investigativo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS., 11., 2017., Santa Catarina, **Atas...** Santa Catarina, Florianópolis: ABRAPEC, 2017, p. 1-10.

DOURADO, I. F. et al. Uso das TIC no ensino de ciências na educação básica: Uma experiência didática. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v. 15, n. esp, p.357-365, 2014.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Educar com a mídia**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GALLO, D. et al. **Entomologia Agrícola**. v. 10. São Paulo: FEALQ, 2002.

JOSGRIBBERG, F. Inclusão digital, educação e desenvolvimento econômico: Alguns marcos do debate. **Revista FAMECOS**. Porto Alegre, n. 33, 2007.

LIMA, R. J. et al. O Uso do QR code no Ensino da Geografia. In: V ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA., 5., 2015., João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UEPA, 2015, p.1-6.

LIMA, M. R. **Utilização de modelos didáticos de artrópodes como ferramenta de aprendizagem no ensino de ciências e biologia**. 2017. 51p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

LUDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa**. 6 ed. EPU, 2003.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2011.

SANTANA, M. J. et al. Utilização de Smartphones com Aplicativo Leitor de QR Code no Ensino de Ciências. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS., 3., 2016., Vitória de Santo Antão. **Anais...** Vitória de Santo Antão: IFPE, 2016. p. 1-5.

SENA, D.; BURGOS, T. O computador e o telefone celular no processo ensino aprendizagem de educação física escolar. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO., 3., 2010., Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2010. p. 1-12.

SILVA, A. P. S. S.; COGO, A. L. P. Aprendizagem de punção venosa com objeto educacional digital no curso de graduação em enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p.185-192, 2007.

STORER, T. I. et al. **Zoologia geral**. 6. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 2000.

PINHEIRO, A. S. COSTA, I. A. S. SILVA, M. F. Aplicação e teste de uma sequência didática sobre o sistema sanguíneo ABO no ensino médio de biologia. IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS., 9., 2013, Águas de Lindóia-SP. **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013. p. 1-8.

VIEIRA, S. L.; COUTINHO, P. C. **Mobile learning**: Perspectivando o potencial dos códigos Qr na educação. Challenges: Portugal, 2013.

ZABALA, A. A organização social da classe. In: ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p.111-137.

APÊNDICE A - FICHA GUIA

Identificação do grupo

Nome do

grupo: _____

Nome dos participantes do

grupo: _____

Série: _____ Data: __/__/____

Informações sobre a sequência.

- Todas as respostas devem ser enviada pelo WhatsApp para o número do professor responsável;
- O tempo aqui não é relevante, então não precisam correr para terminar primeiro, cada grupo faz no seu ritmo;
- Tentem responder todos os códigos para melhor compreensão e fixação do conteúdo, qualquer dúvida, questionamento dirija-se ao professor, tire as dúvidas e volte para a dinâmica;
- **Lembre-se que o importante é aprender e se divertir ! Boa atividade!**

Código 1 :

Resposta: _____

Código 2: Quantas fases de vida tem a barata?

- Três: ovo, ninfa e adulta
- Quatro: ovo, ninfa, jovem e adulto
- Duas: ovo e adulta.

Código 3 :Vídeo.

Código 4: Vídeo.

Código 5

Resposta: _____

Código 6: Sobre o aparelho bucal dos cupins, responda

- Mastigador;
- Sugador;
- Lambedor.

Escola: Municipal de Paulista – PE

Serie: 7 ° ano

Professora Estagiaria: Natália Maria da Silva

Número de aulas: 3 h/a

APÊNDICE B - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Tema: Zoologia dos Arthropodes

Objetivo Geral

Distinguir e associar os artrópodes ao seu cotidiano utilizando-se de recurso tecnológico para executar a atividade diagnostica avaliativa.

Objetivos Específicos

Identificar o habitat dos organismos;

Associar os organismos e suas respectivas doenças;

Desenvolver a capacidade oral;

Interpretar determinadas situações de acordo com o tema;

Diferenciar diferentes classes e espécies;

Relatar os hábitos de vida dos organismos;

Desafiar os alunos a resolver situações e trabalhar em grupo.

Conteúdos

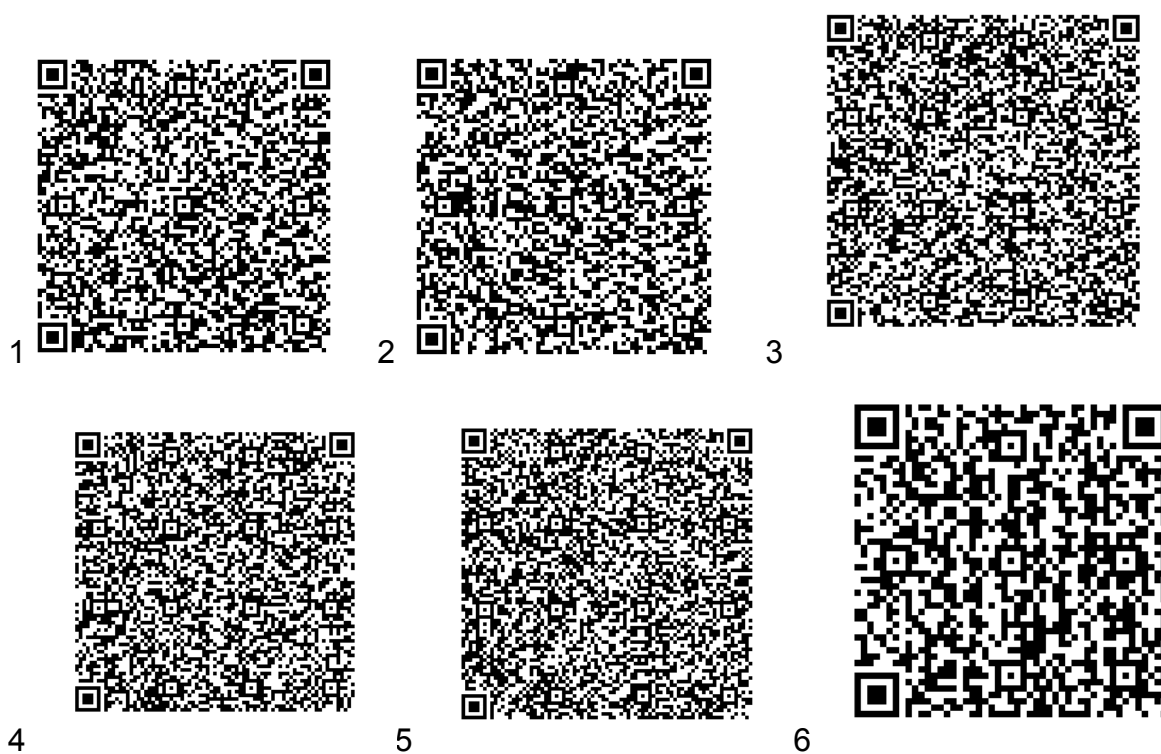
Classes: Insecta;

Arachnida;

Malacostraca;

Chilopoda;

Ecologia, hábitos de vida, alimentação e reprodução.

APÊNDICE C - CÓDIGOS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

ANEXO A - Programa para a Elaboração do QR Code

Crie o seu código QR gratuitamente

URL

VCard

Texto

@ E-mail

SMS

Facebook

PDF

MP3

App stores (lojas de aplicativos)

Imagens

Código QR de texto

Mensagem:

Digite seu texto aqui

 CRIAR CÓDIGO QR