

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**ROSEMEIRE MARTINS CAMPACCI**

**A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE RECURSOS MUDIÁTICOS VIA  
EDMODO**

**CURITIBA**

**2017**

**ROSEMEIRE MARTINS CAMPACCI**

**A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE RECURSOS MUDIÁTICOS VIA  
EDMODO**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, do Setor de Educação Profissional e Tecnológica, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora Prof<sup>a</sup> MSc Águeda T. Thormann

**CURITIBA  
2017**

## **A aprendizagem de Ciências através de recursos midiáticos via Edmodo**

**Rosemeire Martins Campacci**

### **RESUMO**

A escola e docentes vêm sentindo a necessidade premente de incluir as tecnologias digitais e móveis no cotidiano do processo de ensino-aprendizagem. Entre as muitas opções de tecnologias acessíveis aos educadores e estudantes, buscou-se trabalhar com uma delas de modo a propiciar a interação de ferramentas digitais que auxiliem a aprendizagem do ensino de Ciências. Para tanto, a mídia digital escolhida foi o portal Edmodo - rede social educacional fundada no ano de 2008 com sede na Califórnia/EUA. Este portal educacional propicia a interação entre educadores, alunos e pais com o objetivo de fazer uma interação entre o aprendizado escolar e a vida cotidiana. Foi desenvolvida, na disciplina de Ciências, uma pesquisa de ação envolvendo alunos do sétimo ano A, da EMEF Presidente João Pinheiro, situada no município de São Paulo/SP. Os alunos participaram de atividades desenvolvidas dentro do portal Edmodo, como leitura de textos, visualização de vídeos, jogos interativos, chats de conversação, acesso à biblioteca do portal e teste avaliativo de conteúdo. A amostra contou com 24 alunos, na faixa etária de 12 e 13 anos, dos quais 14 acessaram o portal e navegaram sem dificuldades. Nem todos realizaram as atividades propostas, do que se depreende que só o acesso não garante a aprendizagem efetiva. Constatou-se que a organização do estudante e o papel do professor como incentivador, inspirador e mediador do conhecimento são fundamentais para o sucesso da aprendizagem.

**Palavras-chave:** Mídias na educação; Portal Edmodo; Disciplina de Ciências.

### **1 INTRODUÇÃO**

Não se pode negar que a tecnologia do século XXI está cada vez mais presente no cotidiano de todos, leigos, professores e alunos. Constata-se que quem não está familiarizado acaba ficando à margem das informações que chegam ao contexto onde vive. Mas mesmo assim, não há consenso entre profissionais da educação sobre o uso de tecnologias em sala de aula.

Diante de inúmeros problemas de infraestrutura, falta de material e formação específica para professores e de leis que proíbem o uso dos celulares durante as

aulas, muitos docentes encontram dificuldades para realizar mudanças atitudinais e metodológicas e acabam buscando justificativas para rejeitar o novo.

Contudo, estudos indicam uma relação direta entre a melhora do aprendizado e o uso de tecnologias. Portanto, é urgente conciliar esses recursos ao aprendizado dentro e fora da escola, propiciando aos jovens alunos espaços diferenciados para o protagonismo e aprendizagens significativas no mundo virtual e tecnológico.

A tecnologia, quando utilizada de forma adequada, tende a valorizar o trabalho do professor, tornando-se uma parceira essencial para o ensino de todas as áreas do conhecimento, pois pode tornar a aprendizagem mais significativa e prazerosa. Nessa perspectiva, busca-se salientar a relevância do uso da tecnologia na abordagem de conteúdos de Ciências.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), publicados em 1998, uma aprendizagem de Ciências se torna significativa quando cria, para o aluno, a possibilidade de aprender e de se expressar e, para que se chegue a esse ideal, são necessárias diferentes estratégias, metodologias e ferramentas. Neste contexto, pergunta-se como articular o uso de ferramentas digitais com conteúdos trabalhados nas aulas de Ciências?

Partindo desse questionamento, o objetivo geral desta pesquisa é promover o uso de ferramentas midiáticas no ensino de Ciências para o Ensino Fundamental II (EF II), buscando estratégias diferenciadas, de acordo com o mundo digital que cerca o aluno. E, no que diz respeito aos objetivos específicos, pretende-se promover o acesso dos alunos a ferramentas digitais que auxiliem na aprendizagem do ensino de Ciências; propor a abordagem do ensino de Ciências através de ferramentas midiáticas, por meio da interação no portal Edmodo; avaliar o uso do portal Edmodo, utilizando o computador com os alunos do 7º ano A do Ensino Fundamental II da Escola Municipal Presidente João Pinheiro, durante o período de setembro a outubro de 2017.

Acredita-se que as ferramentas disponíveis na internet, computador e o Portal Edmodo permitem a interação dos conteúdos de Ciências, tornando as atividades mais interessantes, interativas. Assim, facilitam a compreensão de temas científicos e possibilitam ao aluno fazer a conexão de seu conhecimento prévio, empírico, com a aprendizagem formal que ele recebe na escola. Desta forma, se justifica a presente pesquisa.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Quando se fala em tecnologia aplicada à Educação, faz necessário atentar-se ao fato de que, embora os alunos utilizem as novas tecnologias constantemente, nem sempre todos estão de fato incluídos nesse mundo tecnológico e digital, logo, é relevante que a escola promova essa inclusão. Além disso, é importante ter em mente que em um mundo cada vez mais tecnológico esses alunos serão os profissionais do futuro e em uma sociedade cada vez mais informatizada. Portanto, a escola não pode desprezar essa realidade ou ignorá-la.

Para entender a questão, buscou-se respaldo em autores como Moran (2013; 2017), Giraffa (1993), Furman (2009), Lévy (1999), em documentos como PCN (1998) e no portal da ferramenta digital escolhida, o Edmodo (2017).

### 2.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO

Em um mundo permeado pela tecnologia, os recursos tecnológicos devem estar disponíveis tanto para os professores quanto para os alunos, de modo que a utilização no ambiente educacional possibilite uma aprendizagem significativa. De acordo com Moran (2017, p. 1):

As tecnologias digitais hoje são muitas, acessíveis, instantâneas e podem ser utilizadas para aprender em qualquer lugar, tempo e de múltiplas formas. O que faz a diferença não são os aplicativos, mas estarem nas mãos de educadores, gestores (e estudantes) com uma mente aberta e criativa, capaz de encantar, de fazer sonhar, de inspirar. (MORAN, 2017, p.1).

Alertando para o papel dos educadores como inspiradores do aluno na busca do conhecimento, Moran (2017) ressalta os aspectos da variedade e facilidade de acesso às tecnologias digitais, para assim alcançar a aprendizagem significativa.

Para o professor desenvolver uma aprendizagem significativa é necessário contínuo processo de formação, o qual garantirá a construção e (re)construção de novos conhecimentos, de novas metodologias, resultando em uma nova prática pedagógica com qualidade. De acordo com Giraffa (1993, p. 3):

A utilização do computador fica especialmente justificada se pensado como elemento integrante da comunidade escolar, pela ação pedagógica que ele viabiliza. A simples modernização de técnicas não garante melhorias significativas no processo educativo. O substantivo é a Educação e o modo de viabilizá-la deve estar embasado em fundamentos psico - pedagógicos que explicitem uma certa concepção de ensino e aprendizagem. (GIRAFFA, 1993, p. 3)

Assim, Giraffa (1993), reconhece o papel do professor como prerrogativa fundamental para a construção do conhecimento de seus alunos, de modo que eles sejam capazes de transformar a informação em conhecimento, tendo a oportunidade de serem protagonistas e autores de suas próprias aprendizagens. Da mesma forma, Moran (2017) afirma que as práticas desenvolvidas por professores são a premissa para a integração da escola com a sociedade da qual o aluno faz parte.

Nossa mente é que orienta nossas escolhas, nossa criatividade nos impulsiona para novas práticas. Professores criativos, empreendedores e humanistas conseguem desenvolver projetos colaborativos, motivar os alunos, produzir materiais relevantes, integrar a escola com a vida e com o mundo. (MORAN, 2017, p. 7).

A tecnologia vem alterando as formas em que a sociedade se relaciona, devido a quantidade e a velocidade em que as informações chegam a cada um. E neste contexto, o relacionamento professor-aluno também está sendo alterado.

Segundo Moran (2017), o uso das tecnologias na escola pode personalizar o processo de aprendizagem, já que o aluno pode construir seu conhecimento de acordo com seu ritmo.

Constata-se que a escola é um espaço educacional onde se faz necessário um currículo, a administração do tempo, do espaço e dos recursos didáticos, que devem ser planejados para ajudar a formar um ambiente adequado de aprendizagem. Porém, nem sempre dispor desses elementos é suficiente para que o aluno obtenha o máximo de aproveitamento dentro da realidade da sala de aula.

Sendo assim, o acesso às tecnologias digitais na escola deve ser um direito do aluno, seja ele da rede pública ou privada de ensino, devendo portanto, estar presente em seu processo educacional. Porém, dentro deste universo, cabe a escolha criteriosa da tecnologia apropriada ao objetivo que o professor tem em mente.

Há que se considerar também, as características do aluno, como salienta Moran (2013, p. 90):

Com os processos convencionais de ensino e com a atual dispersão da atenção da vida urbana, fica muito difícil a autonomia, a organização pessoal, indispensáveis para os processos de aprendizagem à distância. O aluno desorganizado poderá deixar passar o tempo adequado para cada atividade, discussão, produção e poderá sentir dificuldade em acompanhar o ritmo de um curso. Isso atrapalhará sua motivação, sua própria aprendizagem. (MORAN, 2013, p. 90).

Portanto, é necessário acompanhar o aluno na sua trajetória junto às novas tecnologias e orientá-lo para sua organização pessoal. Assim, buscou-se estudar uma dessas tecnologias disponíveis e fazer dela objeto de pesquisa para a disciplina de Ciências, verificando sua possibilidade de uso, eficácia e aceitação junto aos alunos do EFII.

## 2. 2 O PORTAL EDMODO

Na busca de utilizar tecnologias digitais para a disciplina de Ciências e assim alcançar uma aprendizagem significativa, envolvendo os alunos como protagonistas de sua própria aprendizagem, optou-se pela utilização do portal Edmodo.

O portal foi fundado em Chicago – Ilinois/EUA, em 01 de setembro de 2008, quando, segundo o portal Edmodo (2007), dois funcionários de uma região escolar, Nic Borg e Jeff O'Hara, decidiram construir uma ponte entre como os alunos viviam suas vidas e como eles aprendiam na escola. Assim, esta rede social educativa foi criada para trazer a educação para um ambiente do século XXI. Ele está estabelecido em San Mateo, na Califórnia/EUA e é uma das maiores redes sociais voltada para a Educação do Ensino Fundamental e Médio, permitindo aos professores e alunos a construção de relacionamentos virtuais em ambiente atrativo e seguro.

Como informa o Edmodo (2017), o uso é gratuito, disponível em todas as plataformas mais utilizadas na atualidade, como Android, IOS e todos os navegadores de internet. Com recursos intuitivos e armazenamento ilimitado, os alunos podem ser separados pela criação de grupos/classes e realizar lições de casa, testes, atividades e agendamentos. A plataforma também permite o gerenciamento de progressos do grupo e individuais.

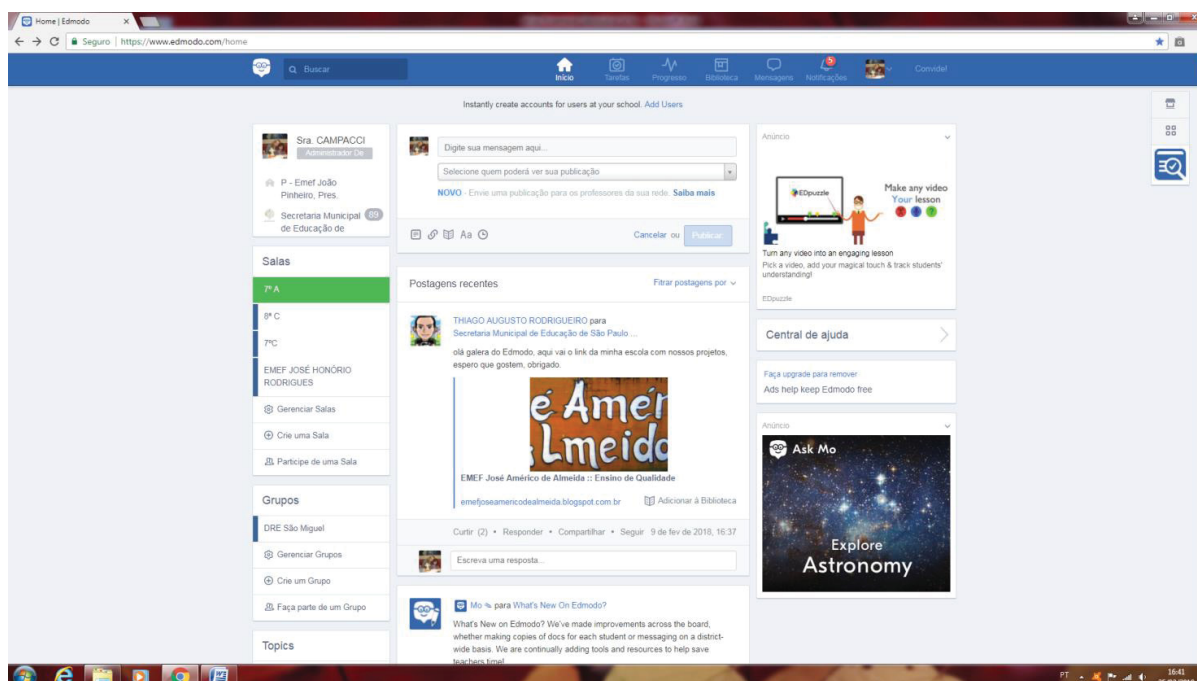
Ainda de acordo com o Portal, ele foi desenvolvido para permitir o controle total sobre a sala de aula digital. Cada escola tem seu próprio administrador/moderador, que tem visão de todos os integrantes que participam de

sua unidade escolar e pode administrar todas as contas de usuários além de intervir em qualquer situação, caso necessário. Há também a possibilidade de uma conta de pais, vinculada à conta do aluno. Assim, os responsáveis podem acompanhar as atividades de seu filho.

Além disso, esta plataforma dispõe de ferramentas que permitem determinar quem pode participar dos grupos, garantir a privacidade desses grupos e monitorar as atividades dos membros. Pode-se inserir novos tópicos e/ou atividades, como, por exemplo, lição de casa, que é enviada instantaneamente ao aluno por meio de um comunicado em seu e-mail. Esta rede social educativa oferece aos alunos muitas maneiras de se envolver, expressar e participar. Existem recursos diversos como: postar tópicos para discussão, realizar enquetes, premiar com medalhas e outros recursos para estimular a comunicação e socializar o aprendizado. As correções e avaliações das atividades podem ser feitas de qualquer lugar através do acesso ao portal, evitando que o professor mantenha consigo o volume de materiais – em papel - produzidos pelos alunos.

Cabe observar que no portal Edmodo do Brasil, nem todos os acessos dentro são traduzidos para o português. Muitos dos materiais compartilhados estão em línguas estrangeiras, o que pode dificultar seu uso.

FIGURA 1 - TELA INICIAL DO EDMODO



FONTE: EDMODO (2018)

## 2.3 A DISCIPLINA DE CIÊNCIAS E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

O ensino de Ciências pede mais do que quadro de giz e aulas expositivas, pela própria dinamicidade do objeto de estudo da disciplina, a natureza e seus fenômenos. Por isso, sempre contou com uso de fotografias, desenhos e até imagens em movimento para abordar os temas da natureza.

De acordo com os PCN (1998), o ensino de Ciências necessita de uma abordagem de conteúdos relacionados a história da Ciência, Tecnologia e Sociedade, pois, desta forma, o educando irá construir seu conhecimento de forma crítica e consciente. Sendo assim, as atividades e intervenções devem ter como objetivo propiciar aos professores e alunos condições para que os conteúdos da disciplina possibilitem discussões, análises, proposições, argumentações, a fim de que avancem na compreensão do seu papel na sociedade.

Os PCN (1998) também salientam que uma escola preocupada com uma aprendizagem mais efetiva deve oferecer a possibilidade de se aprender por diversos caminhos, para que um número maior de alunos seja atingido, respeitando as diferentes formas de inteligência e estimulando a criatividade, a participação e o uso de diversas maneiras de se expressar.

Diante disso, os recursos tecnológicos com a internet e os ambientes virtuais, como o Edmodo, parecem ser ferramentas apropriadas ao aprendizado e conhecimento. Os alunos podem realizar pesquisas monitoradas pelo professor, participar de atividades em grupo ou individuais, ter acesso a imagens e vídeos que vão além da sala de aula, estimulando a autonomia e curiosidade, importantes para um ensino de Ciências que, além de ensinar conceitos científicos, busque ensinar a capacidade da observação e reflexão sobre os mecanismos do funcionamento da natureza e suas implicações na dinâmica do Universo. De acordo com Furman (2009, p.11):

Ensinar Ciências como produto implica ensinar os conceitos da ciência. Vale afirmar que, longe de estarem isolados, os conceitos científicos se organizam em marcos que lhes dão sentido e coerência. As observações adquirem lógica à luz de explicações, e as explicações estão integradas em leis e teorias sempre mais abrangentes, que tentam dar conta de maneira cada vez mais generalizada de como funciona a natureza. (FURMAN, 2009, p.11).

Assim posto, fica claro que espaços educacionais formais, como laboratório de Ciências, são parte importante para a construção do conhecimento científico, mas infelizmente nem todas unidades educacionais possuem este recurso pedagógico.

É primordial que as tecnologias digitais auxiliem ou mesmo complementem o ensino de Ciências por meio de recursos importantes para a compreensão da disciplina, proporcionando ao aluno interação com imagens, cores e dinâmica dos mecanismos, com jogos, vídeo, atividades interativas e até mesmo visitas virtuais a museus.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa caracteriza-se como pesquisa ação, envolvendo o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo da disciplina de Ciências, especificamente animais vertebrados dos grupos dos peixes, anfíbios e répteis, em ambiente virtual Edmodo, com alunos do 7º ano A do Ensino Fundamental II, na Escola Municipal Pres. João Pinheiro, situada no município de São Paulo, bairro Vila Matilde, Estado de São Paulo.

A pesquisa iniciou-se com busca bibliográfica e seguiu-se com a pesquisa de campo. Consultando o Projeto Político Pedagógico de 2017 da escola selecionada para a pesquisa de campo, constata-se que a unidade escolar atende em média 840 alunos, distribuídos em três períodos organizados da seguinte maneira: Manhã: Ensino Fundamental – Organizado no Ciclo Interdisciplinar (6º anos) e Organizado no Ciclo Autoral (7º ao 9º anos). Tarde: Ensino fundamental – Organizado no Ciclo de Alfabetização (1º ao 3º ano) e Interdisciplinar (4º ao 5º anos). Noite: EJA- Na Educação de Jovens e Adultos.

A EMEF. Presidente João Pinheiro existe há 50 anos e possui doze salas de aula e também as salas de: Direção, Coordenação, Professores, Operacionais, Leitura, Banda, Salão de Jogos, Recuperação Paralela, Sala de Recursos Multifuncionais, Laboratório de Informática Educativa, Laboratório de Ciências, Cozinha, 2 Quadras de Esporte, Sala de Educação Física, Sanitários para alunos e funcionários, Almoxarifado, Pátio. A escola é acessível para deficientes.

Dois espaços pedagógicos da escola se complementam no ensino de Ciências: o laboratório da Informática Educativa - que foi o espaço de pesquisa do

portal Edmodo neste trabalho - e o laboratório de Ciências, que pode complementar o assunto com aulas práticas. O laboratório de Informática Educativa atende todas as turmas com uma aula por semana e projetos próprios desenvolvidos pelos professores orientadores da Informática Educativa. O laboratório de Ciências é um espaço educativo equipado com dois microscópios ópticos, vários modelos anatômicos, reagentes, vidrarias e equipamentos diversos. Há quatro bancadas em granito com acesso a água corrente. Porém, este laboratório não foi objeto de análise na presente pesquisa.

A pesquisa de campo ocorreu em cinco etapas (QUADRO 1). O instrumento de pesquisa foi questionário, que abordou perguntas relevantes sobre o hábito de estudos dos alunos e utilização da internet; conteúdo de Ciências - Vertebrados - e impressões dos alunos sobre a utilização do portal. Participaram 24 alunos, do 7º ano A, com idades entre 12 e 13 anos. Os questionários foram aplicados em sala de aula e no laboratório de informática.

QUADRO 1 – SEQUENCIA DAS ATIVIDADES DA PESQUISA AÇÃO DESENVOLVIDA

ETAPA	ATIVIDADE	QUANDO OCORREU
1	Aplicação em sala de aula do questionário (APÊNDICE A) para levantamento de dados sobre o hábito de estudos e utilização da internet.	final do mês de junho de 2017
2	Exploração do portal Edmodo: efetivação das contas e acesso dos alunos bem como atividades de ambientação para utilização desta ferramenta midiática.	início do mês de outubro de 2017
3	Aulas expositivas do conteúdo da disciplina de Ciências na sala de aula baseadas no livro didático da turma <sup>1</sup> e apresentação de power-point produzido e apresentado pela professora, com realização de atividades e correção coletiva. Após essa sequência de atividades, foram postadas no grupo/classe virtual do Edmodo, os slides da aula expositiva, links de jogos interativos, vídeo aula e documentários sobre o conteúdo de Ciências, chats de conversação e acesso à biblioteca do portal. Além disso, foram efetuadas no Edmodo questões avaliativas (APÊNDICE B) sobre o conteúdo da disciplina.	outubro de 2017
4	Foram respondidas questões sobre as impressões que os alunos tiveram ao trabalhar Ciências no portal Edmodo (APÊNDICE C). A interação com essas atividades poderiam ser realizadas no laboratório de Informática ou em casa, na forma de lição de casa e preparo de estudo para a avaliação bimestral.	novembro de 2017
5	Foi feito o levantamento do desempenho do conteúdo de Ciências trabalhado e finalizou-se a pesquisa ação com participação de 24 alunos.	final do mês de Novembro 2017

FONTE – a autora (2017)

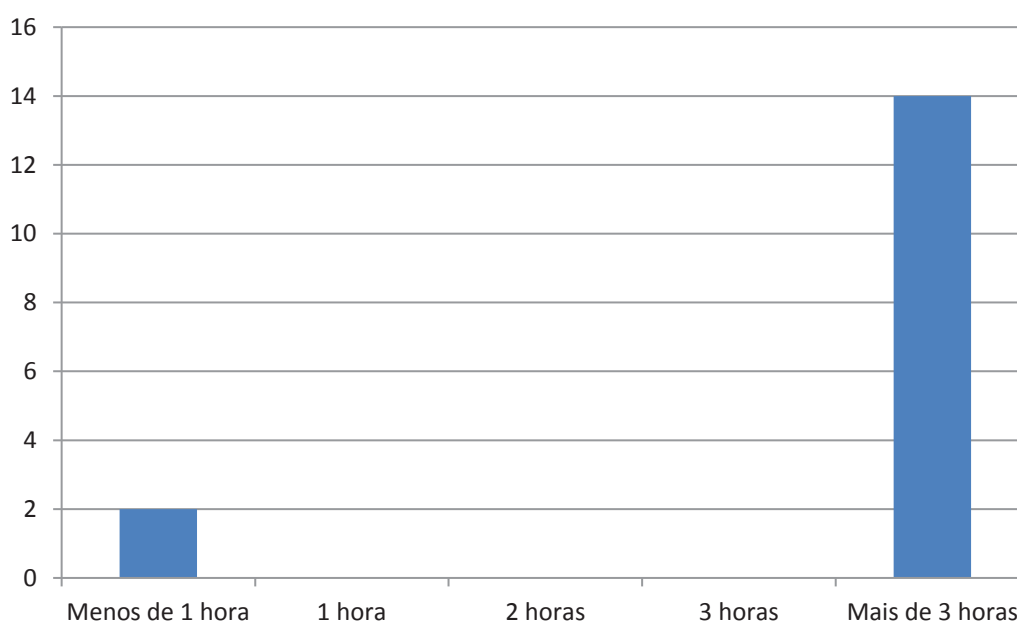
<sup>1</sup> GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Projeto Teláris: Ciências 7º ano. 2ªed.** São Paulo: Ática, 2015. Este é o livro didático adotado para a disciplina de Ciências e que ancora o conteúdo.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para responder à questão norteadora da pesquisa, fez-se primeiramente a análise dos questionários iniciais que funcionaram como ficha diagnóstica da turma para a professora.

Esta primeira etapa permitiu o levantamento dos hábitos de estudos e utilização da internet. Pelas informações obtidas, constatou-se que todos os alunos possuem computador ou smartphone com acesso à internet. Em seguida, foram indagados sobre quanto tempo utilizam a internet por dia.

GRÁFICO 1 - QUANTIDADE DE HORAS UTILIZANDO A INTERNET



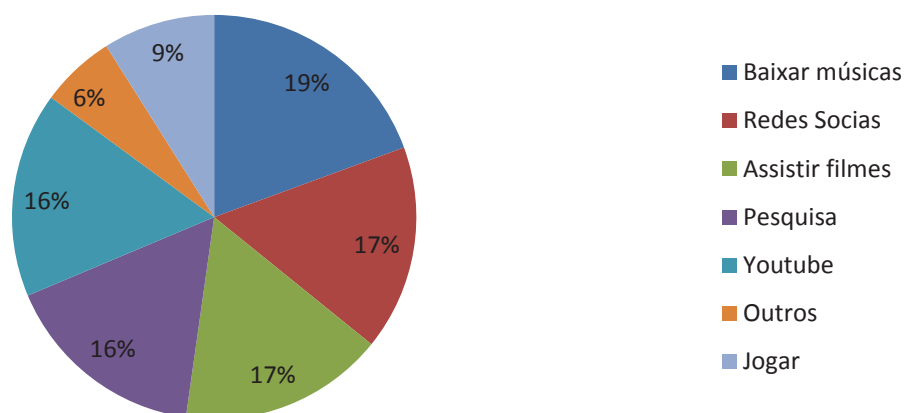
FONTE: A autora (2017)

Todos os alunos declararam ter acesso à internet, a qual utilizam diariamente e geralmente por mais de 3 horas, conforme ilustrado. Constata-se que todos os alunos acessam a internet e a maioria acessa por um período grande.

De acordo com Paiva e Costa (2015), as crianças do século XXI utilizam a tecnologia como alicerce da manutenção das relações sociais e, na adolescência, o uso da internet para o envio de mensagens instantâneas nas redes sociais se tornam cada vez mais frequentes.

Sobre o uso que fazem da internet ao acessá-la, poderiam assinalar mais de uma alternativa e assim responderam:

GRÁFICO 2 - ATIVIDADES REALIZADAS NO COMPUTADOR/SMARTPHONE E NA INTERNET



FONTE : A autora (2017)

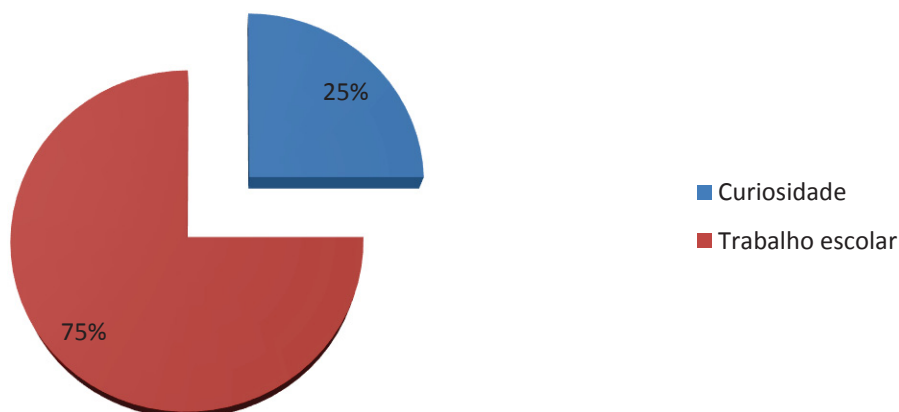
As funções das atividades realizadas no computador/smartphone e na internet são variadas como: redes sociais, pesquisas, assistir a filmes, baixar músicas entre outras. As atividades mais utilizadas são baixar músicas, utilização de rede sociais e assistir a filmes. É possível perceber que os alunos buscam atividades prazerosas na internet.

Paiva e Costa (2015) afirmam que na adolescência a dependência da tecnologia é cada vez mais frequente. Os jovens, em sua maioria, encontram a diversão dentro de casa, no computador ou tablet, redes sociais onde constituem amizades, brincam através de jogos eletrônicos.

Os alunos foram indagados se conheciam o portal Edmodo. Apenas um aluno conhecia o portal, plataforma onde se desenvolveu as atividades aplicadas nesta pesquisa. O desconhecimento do portal pode ser devido ao fato de ser necessário que a escola e o professor estejam cadastrados antes do aluno criar sua conta no portal. Quanto ao aluno que conhecia o Edmodo, deve-se ao fato de o professor da sala de informática de outra escola ter apresentado o portal no ano letivo anterior.

Indagados sobre a razão de usarem o computador e internet para pesquisarem temas da disciplina de Ciências, duas foram as respostas apontadas:

GRÁFICO 3 - QUAL O MOTIVO FEZ VOCÊ USAR O COMPUTADOR E A INTERNET PARA PESQUISAR ASSUNTOS DE CIÊNCIAS ?



FONTE : A autora (2017)

Percebe-se que a maioria dos alunos realizam pesquisas escolares através da internet, mas o que chama a atenção é o item “curiosidade”, pois vinte cinco por cento alegam ter utilizado a tecnologia para saciar uma curiosidade relacionada a Ciências, mostrando que alguns dos estudantes já apresentam indícios de autonomia em sua aprendizagem.

Segundo Freire (2003), sem a curiosidade, que leva os seres humanos à constante indagação, seja ela de qualquer natureza, não haveria reflexão nem a criação ou transformação de novos conhecimentos e saberes. Então, o professor que possibilita ao seu aluno ser cada mais autônomo e crítico de seu aprendizado, desenvolverá nele a curiosidade.

De acordo com as respostas da questão número 12 (APÊNDICE A), todos os alunos acreditavam ter facilidade para realizar todas as atividades pedidas pela professora no prazo e de forma correta, se os mesmos fossem feitos pelo computador e enviados pela internet; 96% considerava ser necessário o auxílio da professora.

Conforme Levy (1999), a internet traz um ambiente em que tanto o aluno como professor têm a oportunidade de aprendizagens. Levy (1999) também defende que as tecnologias baseadas na internet podem trazer informações de forma constante, em tempo real, ou ainda de forma a adequar com a disponibilidade do tempo de quem aprende.

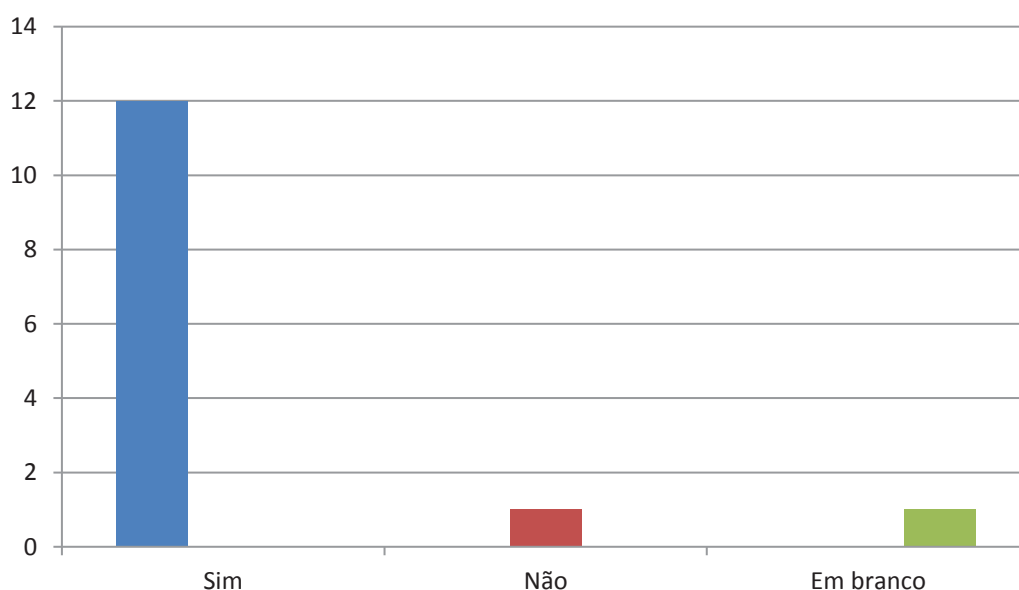
Após as aulas expositivas do conteúdo da disciplina de Ciências em sala de aula, utilizando o livro didático e apresentação de conteúdo produzido no programa power-point, pela professora, houve a realização de atividades e correção coletiva e foram propostos para a turma questões e testes do portal Edmodo sobre o tema. Embora postados no grupo/classe virtual do Edmodo, os slides da aula expositiva, links de jogos interativos, vídeo aula e documentários sobre o conteúdo de Ciências, chats de conversação e acesso a biblioteca do portal, observou-se que apenas 14 alunos dos 24 participantes da pesquisa responderam aos questionários e testes aplicados no ambiente virtual do portal. Fica evidente que com uma porcentagem de pouco mais de 50% dos alunos respondendo as questões virtuais, esperava-se um maior número de participações.

Alguns dos problemas relatados foram a indisponibilidade de internet em casa e/ou a falta de número suficiente de computadores na escola.

Segundo Moran (2013), mesmo com o acesso às informações necessárias para o estudo, o aluno precisa ter organização pessoal para realização das atividades no tempo certo, para que tenha relevância em seu aprendizado.

Porém, surpreendeu a resposta dada à questão 4 (APÊNDICE C), que indaga se o aluno aprendeu algo a mais sobre vertebrados com o uso do portal Edmodo.

GRÁFICO 4 - APRENDEU MAIS SOBRE VERTEBRADOS USANDO O EDMODO.



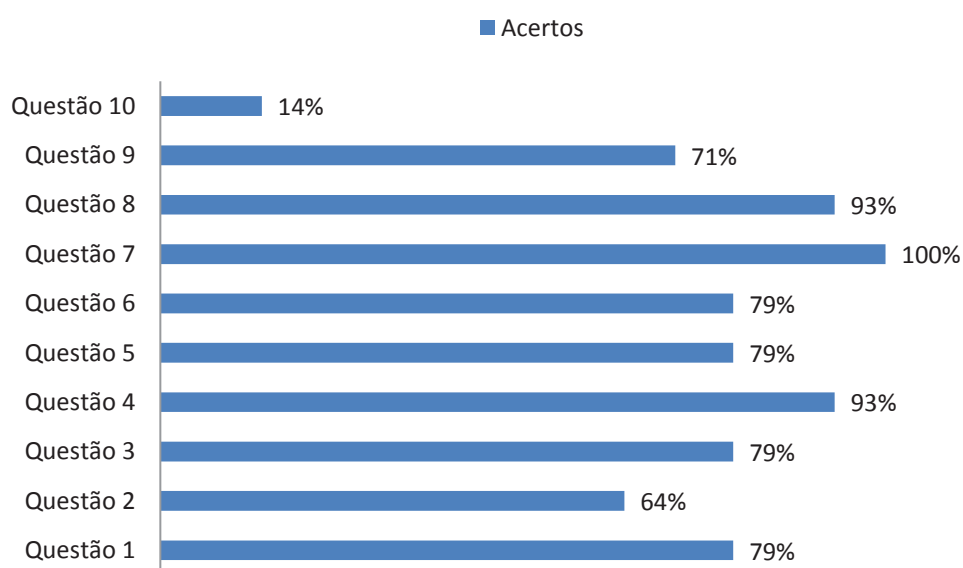
FONTE : A autora (2017)

Todos os participantes expressaram gostar de estudar através da internet e ainda se percebeu que 83% dos participantes indicaram que aprenderam mais e/ou reforçaram suas aprendizagens ao interagirem com as atividades de Ciências postadas e direcionadas ao portal Edmodo.

De acordo com Moran (2013), a interconectividade que a internet e as redes têm propiciado está começando a transformar a forma de ensinar e aprender. Sendo assim, Moran e os resultados obtidos apontam que essa interação do conteúdo escolar com as redes facilitam a entrada e o acesso do conhecimento formal e científico no universo social destes jovens.

Por fim, foi verificado o desempenho dos alunos de acordo com a correção das atividades propostas sobre o conteúdo de vertebrados, postadas no portal Edmodo e apresentado no gráfico 5.

GRÁFICO 5 - DESEMPENHO NAS QUESTÕES SOBRE O CONTEÚDO DE VERTEBRADOS.



FONTE : A autora (2017)

Observando o desempenho dos alunos perante a atividade, destaca-se a questão 7, na qual houve 100% de aproveitamento, indicando que foram compreendidas as características do grupo dos anfíbios.

Já na questão 10, que trata dos anexos embrionários dos répteis, houve baixo rendimento na casa dos 14%, o que talvez se justifique pelo fato do aluno não se atentar à solicitação da comanda em questão, que pedia para assinalar a alternativa que não apresentava as características embrionárias dos répteis. Supõe-se que a entrada pela expressão negativa tenha dificultado a interpretação dos alunos.

Como demonstra o gráfico 5, que foi elaborado a partir da correção das atividades sobre o conteúdo de Ciências postado no portal Edmodo, observou-se que houve um aproveitamento geral de 75% do conteúdo de vertebrados ministrado.

Para Moran (2013), as tecnologias digitais são importantes quando se trata de personalizar a aprendizagem, onde o aluno pode elaborar roteiro individualizado de estudos, respeitando seu ritmo de aprendizagem. Conseqüentemente, ele participará da avaliação quando se sentir pronto.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa mostrou que as redes sociais e educacionais são ferramentas digitais que podem provocar mudanças na educação; propiciam ao aluno aprender em qualquer lugar, mudando a ideia de um processo de ensino-aprendizagem baseado apenas nos bancos escolares e somente durante o período de aulas; promovem o acesso direcionado aos mais diversos conteúdos e interações para a aprendizagem, de modo que o aluno possa expandir sua busca de acordo com sua curiosidade; além de permitir um processo de aprendizagem individualizado, no qual o aluno estuda o conteúdo respeitando seu próprio ritmo de aprendizagem e escolhendo o melhor momento para continuar avançando em seus estudos.

Por outro lado, o aprendizado através de tecnologias em rede traz desafios ao processo de ensino-aprendizagem ao qual o professor está habituado, pois descentraliza o processo de construção do conhecimento. O aluno pode aprender de formas diferentes, a qualquer hora, em qualquer lugar, basta estar conectado à rede. Desta forma, cabe ao professor repensar a forma de ensino-aprendizagem, assumindo o papel de mediador, colaborador participativo e direcionador dos conhecimentos formais que seu aluno precisa para sua formação acadêmica.

Porém, a pesquisa mostrou que as tecnologias móveis trazem também muitos atrativos que dispersam o aluno, tornando-se difícil o foco em um texto ou vídeo, pois na rede há uma infinidade de conteúdos à disposição, tudo a apenas um clique. Assim, cabe repensar a forma que a escola está orientando a organização e foco do aluno, para que seja efetivamente protagonista e não se perca na infinidade de opções e estímulos que se abrem a ele.

Quanto ao portal Edmodo, por ser uma rede social, tem visual e interações semelhantes ao Facebook, atraindo alunos com seu ambiente virtual familiar à faixa

etária. Com este ambiente facilitador, os alunos navegaram de forma rápida e descontraída por entre as páginas e links durante o processo da pesquisa.

Diante disso, constata-se que o uso de tecnologias interativas e móveis veio para ficar no processo educacional, mas depende de como são inseridas dentro deste processo. Podem ajudar ou atrapalhar, tudo depende de como são integradas para mediar a aprendizagem e alcançar os objetivos definidos. Se por um lado ajudam a ter acesso a um vasto conhecimento e pode-se aprender de acordo com ritmo e desejo próprios, por outro lado ela pode dispersar e tirar o foco sobre o que realmente importa naquele momento.

A educação precisa da tecnologia, pois essa faz parte do modo de viver no mundo do século XXI; não há como retroceder, mas as escolas necessitam encontrar saídas para uma aprendizagem efetiva, conciliando o conhecimento acadêmico e de visão de mundo de cada estudante.

O professor tem papel fundamental nessa mudança, pois sem dispensar a afetividade, na forma como ele constrói o vínculo e se comunica com seus alunos, é que faz a diferença. O professor que inspira seus alunos, pode transformar qualquer plataforma ou rede social em seu aliado no processo educacional em benefício de seus aprendizes.

## REFERÊNCIAS

DE PAIVA, N. M. N.; COSTA, J. S. **A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça?**, Teresina. 2015.

EDMODO. Disponível em:< <https://www.edmodo.com/>>. Acesso em 23 nov. 2017.

FREIRE, Paulo. **À Sombra desta Mangueira**, 5ª ed.. São Paulo: Olho d'Água, 2003.

FURMAN, M. **O ensino de ciências no ensino fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. Sangari 2009 em:  
<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/is000002.pdf>> Acesso: 19 jul 2017.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Projeto Teláris: Ciências 7º ano**. 2ªed. São Paulo: Ática, 2015.

GIRAFFA, L. M. M. **Abacadabra: Ambiente de ensino-aprendizagem computadorizado**. SBIE - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4. Anais Recife/PE: UFPE, 1993.

LÉVY, P., **Cibercultura**. 1ª Edição . São Paulo: Ed. 34, 1999. Disponível em: <  
<https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>>  
 Acesso: 19 ago 2017.

MORAN, J.M; MASETTO, M.T.;BEHRENS,M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ªed. Campinas: Papirus,2013. p.27-46.

MORAN, J.M. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem inovadora** em : <  
[http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2017/07/tecnologias\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2017/07/tecnologias_moran.pdf)>  
 Acesso : 19 ago 2017.

\_\_\_\_\_. **A Educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5ª Ed.  
 Campinas: Papirus, 2013. p.89-124.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação. Brasília, 1998.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SOBRE HÁBITOS DE ESTUDO E UTILIZAÇÃO DE INTERNET

EMEF PRES. JOÃO PINHEIRO

Esta pesquisa está sendo realizada com o objetivo de pesquisar a possibilidade de usar o computador e a internet para ensinar os conteúdos de Ciências. Este estudo faz parte do trabalho de conclusão do curso de pós-graduação Lato Sensu em Mídias na Educação pela Universidade Federal do Paraná.

Professora Rosemeire Martins Campacci

Idade: .....

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

1- Você tem computador ou smartphone com acesso à internet em casa?

( ) Sim ( ) Não

2- Você acessa a internet:

( ) Diariamente ( ) Nos fins de semana ( ) Não tenho acesso

( ) Outros: ....

3- Você usa a internet geralmente para:

( ) Entrar nas redes sociais( facebook, twiter instagram, etc)

( ) Realizar pesquisas

( ) Ver filmes no youtube

( ) Assistir filmes e seriados no netflix

( ) Baixar músicas

( ) Outros: ....

( ) Todas as alternativas

4- Você usa o computador geralmente para:

( ) digitar textos ( ) Acessar a internet ( ) Jogar ( ) Escutar músicas

( ) Ver filmes ( ) Todas as alternativas ( ) Outros: ....

5- Você conhece o portal Edmodo ? ( ) Sim ( ) Não

6- Você já usou o computador e a internet para pesquisar assuntos de ciências?

( ) Sim ( ) Não.

7- Se você já pesquisou assuntos de ciências, você fez isso por quê?

( ) Curiosidade ( ) Trabalho escolar ( ) Outro: ....

8- Você sabe fazer um trabalho escrito usando o computador e a internet?

( ) Sim ( ) Não

9- Você acha que usando o computador e a internet utilizando uma rede social voltada para seus estudos, você aprenderia com mais facilidade os conteúdos de ciências?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende: ....

10- Você acha que os assuntos de ciências ficariam mais interessantes se fossem aprendidos com o uso do computador e da internet?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende .....

11- Você acha que realizaria todas as tarefas e trabalhos pedidos pelo professor no prazo e da forma correta se eles pudessem ser feitos e enviados pelo computador e internet?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende: ....

12- Você acha que o uso do computador e da internet para aprender os conteúdos de ciências dispensariam o auxílio do professor?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende: ....

13- Seus pais ou responsáveis controlam o tempo que você passa no computador e/ou internet?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende: ....

14- Seus pais ou responsáveis controlam o que você acessa na internet?

( ) Sim ( ) Não ( ) Depende: ....

15- Quantas horas você utiliza o computador e/ou a internet por dia?

( ) Menos de 1 hora ( ) 1 hora ( ) 2 horas ( ) 3 horas ( ) mais que 3 horas

## APÊNDICE B – TESTE SOBRE PEIXES ANFÍBIOS E RÉPTEIS

1- Os peixes ósseos, como o nome sugere, possuem seu esqueleto formado por ossos. Entre os peixes abaixo, marque o único que NÃO pode receber essa denominação.

- Sardinha.
- Cavalo-marinho.
- Salmão.
- Tubarão.
- Peixe-palhaço.

2- Algumas características são fundamentais para ajudar na diferenciação de um peixe ósseo de um cartilaginoso. Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica corretamente uma característica presente em um peixe ósseo.

- Brânquias expostas.
- Escamas de origem dérmica e epidérmica.
- Boca ventral.
- Fecundação interna.
- Bexiga natatória.

3- Nos peixes ósseos, as fendas branquiais são recobertas por uma placa característica que está localizada lateralmente e é denominada de:

- Cláspes.
- Opérculo.
- Brânquias.
- Esterno
- Escamas

4- Sabemos que o nome anfíbio é derivado do grego e significa duas vidas. Marque a alternativa que indica corretamente o motivo pelo qual receberam esse nome.

- Os anfíbios apresentam esse nome em virtude da presença de uma fase larval e uma fase adulta.
- Os anfíbios apresentam esse nome porque apresentam uma fase larval aquática e uma forma adulta terrestre.
- Os anfíbios possuem esse nome pelo fato de serem capazes de se reproduzirem apenas duas vezes.
- Os anfíbios recebem esse nome em razão da capacidade de alguns mudarem de sexo quando não há o sexo oposto para a reprodução.

5- Os anfíbios podem ser divididos em anuros, urodelos e ápodes. Os anuros são aqueles que possuem patas, entretanto não apresentam cauda. Entre seus representantes, podemos citar:

- Sapos, rãs e salamandras.
- Salamandras, tritões e cecílias.
- Cobras-cegas, sapos e pererecas.
- Salamandra, cobras-cegas e tritões.
- Sapos, pererecas e rãs.

6- Os anfíbios adultos, apesar de viverem no ambiente terrestre, devem sempre se manter próximos a locais úmidos. Isso se deve ao fato de:

- Possuírem exclusivamente respiração branquial.
- Possuírem pele sensível sem estruturas que evitam a perda de água.
- Alimentarem-se exclusivamente de animais aquáticos.
- Possuírem pulmões pouco eficientes e ainda necessitarem, em alguns momentos, da realização da respiração branquial.

7- (UFRJ) São anfíbios:

- Sapos e salamandras.
- Rãs e sanguessugas.
- Crocodilos e pererecas.
- Hipopótamos e jacarés.
- Cecílias e lampreias.

8- (Cesgranrio) "Sapos e rãs estão desaparecendo numa velocidade jamais observada em países onde sua ocorrência era comum. Porém essa redução tem sido observada em todo mundo." (O GLOBO, 08/07/98) Esses animais, citados no artigo, pertencem à classe dos vertebrados, que apresenta:

- fecundação externa e respiração pulmonar e cutânea.
- endotermia e rins metanefros.
- metamorfose e cinco corações.
- viviparidade e digestão intra e extracelular.
- ovo com casca e saco vitelínico como único anexo embrionário.

9- (UFES) No Pantanal Mato-Grossense, os jacarés aquecem-se ao sol nas margens dos rios durante o dia e, como a água esfria mais lentamente que a terra, submergem à noite. Essa estratégia dos crocodilianos está relacionada ao fato de eles

- excretarem principalmente ureia, composto nitrogenado com baixa toxicidade que necessita de água para ser eliminado.
  - serem ectotérmicos, dependendo de fontes externas de calor para a regulação da temperatura corpórea.
  - dependerem da água para a fecundação e o desenvolvimento dos ovos.
  - apresentarem o corpo revestido por uma pele grossa, com placas córneas, que evita a dessecação.
  - não terem, em seus pulmões, superfície suficiente para uma troca gasosa eficiente, necessitando de realizar absorção de oxigênio da água do meio circundante, através da mucosa cloacal.
- 10- Os répteis são animais que apresentam uma grande quantidade de características que os permite viver perfeitamente em terra firme. Sem dúvidas, a principal novidade evolutiva que permitiu a conquista desse meio foi o chamado ovo amniótico. Marque a única alternativa que não indica uma característica desse tipo de ovo.
- O ovo amniótico apresenta uma casca flexível (mole), dependendo do animal, que garante proteção ao embrião.
  - O ovo amniótico com casca apresenta uma reserva alimentar chamada de vitelo, que é encontrada no interior das células embrionárias.
  - No ovo sem casca, o alantoide é um anexo que tem por função principal armazenar as excretas do embrião.
  - O ovo sem casca possui uma membrana chamada de córion que envolve todo o embrião e todos os anexos embrionários.
  - No ovo sem casca, é encontrado o âmnio, uma bolsa cheia de líquido que protege o embrião contra choques mecânicos e a dessecação.

### **APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO SOBRE AS IMPRESSÕES DE UTILIZAR O EDMODO**

- 1- Você gostou de estudar Ciências no Edmodo ? Por que ?
- 2- Qual a sua opinião sobre ter atividades para serem realizadas no Edmodo? Justifique.
- 3- O que você acha sobre a correção das atividades e o lançamento das notas pelo Edmodo? Justifique.

4- O que você aprendeu a mais do que já sabia sobre vertebrados usando essa ferramenta digital?