

Adolescentes demonstram autonomia na modalidade remoto escolar? Um estudo de caso em Biologia com alunos do ensino médio técnico

Adolescents show autonomy in school learning in remote education? A case study in biology with technical high school students

Recebido: 10/02/2023 | Revisado:
27/07/2023 | Aceito: 27/07/2023 |
Publicado: 16/04/2024

Ana Carla Costa-Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8556-888X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Bahia
E-mail: anacosta@ifba.edu.br

Ana Raquel Oliveira Mano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6070-331X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará
E-mail: raquel.mano@ifce.edu.br

Como citar: COSTA-SOUZA, A. C.; MANO, A. R. O.; Adolescentes demonstram autonomia na modalidade remoto escolar? Um estudo de caso em Biologia com alunos do ensino médio técnico. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 1, n. 24, p. 1-12, e14856, Abr. 2024. ISSN 2447-1801.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

A autonomia discente na educação formal proporciona criatividade, percepção dos limites e é fonte geradora de maturidade. No ensino moderno professores têm à disposição ferramentas digitais estimuladoras de aprendizagem e autonomia. Este estudo buscou verificar estes aspectos em alunos do Ensino Médio Técnico Integrado utilizando a plataforma EDPUZZLE. Salas de aulas foram criadas na plataforma contendo vídeos e questões referentes à Biologia. As análises quantitativas foram baseadas nas métricas geradas pelo EDPUZZLE e as qualitativas na abordagem individual aluno-professor. Pode-se observar que alunos dos anos finais foram mais participativos, autônomos e interessados nas atividades ofertadas. Por outro lado, os dos 1ºs anos sinalizaram falta de base, dependência do professor, insegurança e apatia. Comportamentos característicos da fase transicional entre o ensino fundamental e o médio.

Palavras-chave: Maturidade escolar; Adolescência; Independência.

Abstract

Student autonomy in formal education provides creativity, perception of limits and is a source of maturity. In modern teaching, teachers have at their disposal digital tools that stimulate learning and autonomy. This study sought to verify these aspects in Integrated Technical High School students using the EDPUZZLE platform. Classrooms were created on the platform containing videos and questions related to Biology. The quantitative analyzes were based on the metrics generated by EDPUZZLE and the qualitative ones on the individual student-teacher approach. It can be observed that students in the final years were more participative, autonomous and interested in the activities offered. On the other hand, those in the 1st years signaled a lack of foundation, dependence on the teacher, insecurity and apathy. Characteristic behaviors of the transitional phase between primary and secondary education.

Keywords: School maturity; Adolescence; Independence.

1 INTRODUÇÃO

A importância da autonomia discente é um tema bastante debatido há décadas, principalmente por intelectuais e estudiosos da educação como o suíço Jean William Fritz Piaget e o brasileiro Paulo Freire. Freire (1996), em seu livro “Pedagogia da autonomia”, afirma que a prática do aprender antecede a prática de ensinar e que, ao final, o ensinar se dilui no aprender, demonstrando a importância de não se dissociar ensino e aprendizado e o discente do docente, pois, em algum ponto deste processo, a autonomia prevalecerá no aprendizado do indivíduo. Segundo Oliveira e Silva (2015), Jean Piaget via a autonomia na educação como a fonte proporcionadora da criatividade, da descoberta de invenções e da percepção dos limites pelo próprio discente por meio da práxis.

Nos moldes da educação bancária, a qual prevalece no ensino brasileiro, o professor é o principal intermediador desse processo de aprendizagem, contribuindo tanto para a promoção de autonomia dos alunos como para a manutenção de comportamentos de controle sobre eles (BERBEL, 2011). Contudo, a prática docente deve primar pelo desenvolvimento intelectual dos alunos, possibilitando-os transpassarem o assunto abordado, utilizando, sempre que possível, os melhores recursos disponíveis em favor da qualidade no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (OLIVEIRA; SILVA, 2015).

Ao longo das décadas, as sociedades viveram constantes transformações que refletiram nas propostas do ensino na educação formal, conduzindo mudanças nas diretrizes curriculares e, conseqüentemente, nas metodologias aplicadas em sala de aula (MORÁN, 2015). O surgimento da internet e suas tecnologias faz parte deste rol de mudanças sociais. Atualmente, as informações e novidades nas diversas áreas das ciências (humanas, naturais, etc.) estão à disposição do homem moderno no tempo e espaço que lhe for conveniente e, a partir da divulgação aberta de muitos cursos e materiais, pode-se aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes (ALMEIDA, 2010; OLIVEIRA; SILVA, 2015), oportunizando-as a prática da autonomia.

O uso de plataformas digitais de ensino não exclui a presença dos professores. Pelo contrário! Permite-os o acompanhamento do aluno de forma individualizada, mantendo-os informados sobre a evolução durante todo o processo, proporcionando-os a análise do nível de aprendizado alcançado (PUEO, JIMENEZ-OLMEDO, PENICHER-TOMÁS, et. al, 2017). A tecnologia digital não é o resultado de uma moda passageira, mas é uma mudança que chegou para ficar, e isso está transformando completamente os setores da sociedade, incluindo os da educação (PALMA; BLÁZQUEZ TOBIÁS; CURTO PRIETO, et. al, 2018).

Atualmente há inúmeros softwares pagos e gratuitos, interdisciplinares, disciplinares (voltados exclusivamente para as ciências naturais, ciências exatas ou humanidades), com variadas metodologias em forma de jogos, quizzes, construção de mapas mentais, laboratórios práticos online e produção de videoaulas que viabilizam o aprendizado individual ou em conjunto (PAPADAKIS; KALOGIANNAKIS; ZARANIS, et. al, 2017). A maioria das plataformas digitais educacionais possui formatos compatíveis com o notebook, laptop ou computador de mesa, e com smartphones (VICENTE; ARAÚJO, 2017), podendo ser utilizada em momentos síncronos ou assíncronos de acordo com o planejado pelo professor.

A juventude pós-moderna contemporânea, alcunhada de “Geração zapping”, “Homozppiens”, “Nativos digitais”, “Geração gamer”, “Y”, dentre outras, é a que mais utiliza as novas tecnologias, detendo uma “expertise nata” no manuseio, não obstante, é também conhecida como a juventude que nasceu conectada às tecnologias digitais (FERREIRA; SALES, 2019). Este modo de vida reflete nos anseios para o com os estudos e na forma como será processado o aprendizado, tornando-os mais autônomos nesta busca pelo saber (PUEO, JIMENEZ-OLMEDO, PENICHER-TOMÁS, et. al, 2017; PALMA; BLÁZQUEZ TOBIÁS; CURTO PRIETO, et. al, 2018). Por estas razões, metodologias diferenciadas precisam ser contempladas no planejamento caso a escola queira que os alunos sejam proativos neste processo de aprendizagem e alcancem seus objetivos.

Em algumas disciplinas, manter o tradicionalismo é o mesmo que “suicidar” a aprendizagem e a autonomia, como é o caso das ciências da natureza (mais especificamente a Biologia, Física e Química). O ensino de Biologia ao mesmo tempo que é interessante, torna-se receoso para os alunos, pois, apresenta inúmeras nomenclaturas, muitos conteúdos abstratos e novos (BONDIOLI; VIANNA; SALGADO, et. al, 2018). Por isso, fazem-se necessários o uso de práticas em laboratório, a associação com o cotidiano do aluno, o emprego de metodologias ativas que estimulem o interesse e a busca por conhecimento além daquilo que é abordado no plano diário (BONDIOLI; VIANNA; SALGADO, et. al, 2018). As diferentes metodologias não precisam, necessariamente, ser usadas dentro do espaço escolar, mas em espaço e tempo fora dele (CAPALOGA; WILDNER, 2018), uma vez que existem ferramentas digitais que proporcionam estas práticas

Está claro que o crescente uso das tecnologias digitais no ensino pode proporcionar aos professores avaliar o grau de autonomia dos seus alunos, tão sustentada por Piaget e Paulo Freire. Por estas razões, o objetivo do presente estudo foi avaliar a autonomia na aprendizagem de alunos do ensino médio Técnico Integrado na disciplina de biologia. Para isto, foi utilizada como ferramenta educacional de análise a plataforma digital EDPUZZLE, a qual possibilita ao estudante ser o elemento central e ativo na construção do processo de aprendizado.

EDPUZZLE é uma plataforma virtual de ensino adequada para computadores e smartphones, com uma versão gratuita interessante, o que permite ao professor adotar práticas de ensino híbrido como a sala de aula invertida, acompanhando de forma individualizada a execução e desempenho do aluno de forma remota, podendo ser uma boa preditora de autonomia discente (NAVARRO, 2015; PALMA *et al.*, 2015). Além disso, a plataforma possui uma interface atrativa para o público adolescente atual.

Nesta plataforma, o professor orientador pode inserir videoaulas pessoais ou retiradas do YouTube, permite que o professor insira questões alternativas de múltipla escolha, questões dissertativas, orientações em áudio e anotações ao longo de todo o vídeo. Os alunos têm acesso ao conteúdo dos vídeos expostos, porém, eles não podem acelerar o vídeo e completar a aula sem resolver os exercícios propostos. Qualquer indivíduo que tenha ao menos um smartphone é capaz de assistir e realizar as atividades na plataforma, inclusive, o EDPUZZLE é um aplicativo que permite aplicar as aulas sem o acesso à internet, uma vez que a atividade já foi posta pelo professor (PALMA; BLÁZQUEZ TOBIÁS; CURTO PRIETO, et. al, 2018).

2 MATERIAL & MÉTODOS

2.1 FOCO DO ESTUDO

O estudo foi realizado com os alunos dos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos dos cursos técnicos integrados em Petróleo & Gás e Manutenção Automotiva, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* Tabuleiro do Norte, no período de 16 de março de 2020 a 25 de março de 2020. Nos cursos estão matriculados 181 alunos, sendo 58 nos 1^{os}, 58 nos 2^{os} e 57 nos 3^{os}, da faixa etária de 14 a 18 anos. O Município de Tabuleiro do Norte (Ceará) é pequeno, com cerca de 31 mil habitantes, sendo que 40% destes residem na zona rural (IBGE, 2018). Com relação aos alunos da instituição, cerca de 37% são de zona rural e mais de 50% destes são filhos de pais com ensino fundamental incompleto (Grupo AGUA, dados não publicados).

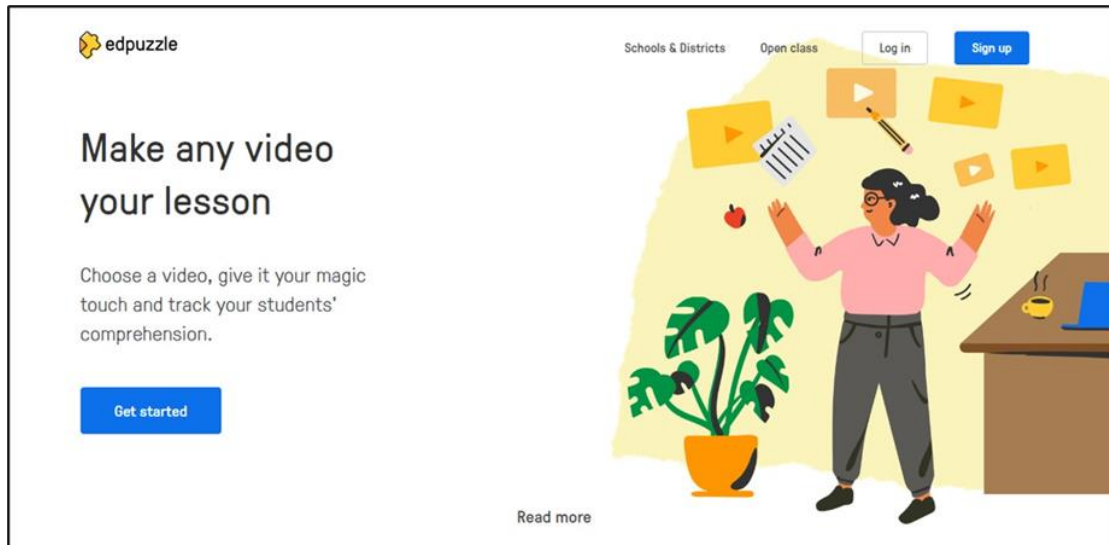
2.2 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS

Para a avaliação da autonomia e aprendizagem, foi utilizada a plataforma de tecnologia digital EDPUZZLE (FIGURA 01), a qual foi aplicada de forma remota na disciplina Biologia. Por meio da plataforma foram avaliadas as métricas:

- i* – Número de alunos que entraram na sala de aula virtual;
- ii* – Número de alunos que acessaram os vídeos;
- iii* – Porcentagem média de execução do vídeo (PMEV): quanto do vídeo foi assistido, calculado a partir da média aritmética, composta por cada aluno em suas turmas. Essa métrica fica disponível na plataforma, indicando quanto do vídeo, em porcentagem, o aluno assistiu (PEV);
- iv* – Número de pessoas que repetiram partes ou o todo do vídeo (NR = número de repetição);
- v* – Número de alunos que acertaram todas as questões (AQ).

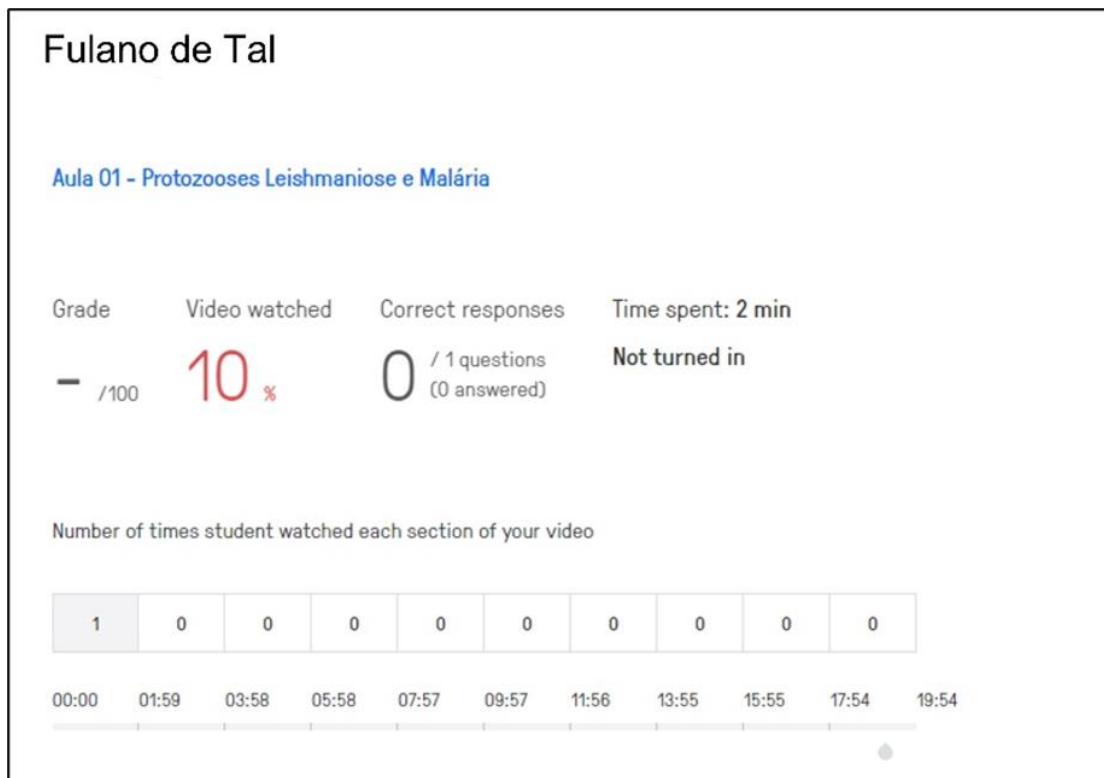
Na página da videoaula é possível avaliar individualmente (exemplo: *Fulano de Tal*, nome do aluno) o grau de execução (Grade), a porcentagem de vídeo assistido (video watched, referente ao PEV), o número de acerto em cada questão (Correct responses, referente ao AQ), o tempo gasto pelo aluno na execução do vídeo (time spent) e o número de vezes ou repetições em cada parte do vídeo (Number of times student watched each section of your video, referente ao NR) (FIGURA 02).

Figura 01: Página de apresentação e Log in da plataforma digital educacional Edpuzzle utilizada com alunos dos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos dos cursos técnicos em Manutenção Automotiva e Petróleo & Gás, IFCE, *Campus* Tabuleiro do Norte, Ceará, Brasil



Fonte: Site EDPUZZLE. Disponível em: <https://edpuzzle.com/>

Figura 02: Página interna com videoaula a ser apresentada (Aula 01 -Protozooses) contendo os parâmetros avaliados individualmente (“Fulano de tal” = nome do aluno) com alunos dos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos dos cursos técnicos em Manutenção Automotiva e Petróleo & Gás, IFCE, *Campus* Tabuleiro do Norte, Ceará, Brasil



Fonte: Site EDPUZZLE. Disponível em: <http://www.https://edpuzzle.com/>

O modelo de sala de aula invertida foi o método empregado, em que o aluno busca compreender o conteúdo e realizar as atividades propostas antes da ministração do professor. Nas turmas de 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos foram disponibilizados dois vídeos, todos retirados do YouTube, com duração máxima de 20 minutos cada. O conteúdo apresentado foi relacionado à disciplina de Biologia de acordo com as matérias ofertadas em cada ano – 1^{os}: Química da célula (carboidratos e lipídios), 2^{os} anos: (Grupo Protista) e 3^{os}: (Teorias evolutivas). Dentro dos vídeos foi inserida pelo menos uma questão (múltipla escolha e/ou aberta) objetivando verificar parte da aprendizagem do conteúdo.

Um prazo de sete dias foi estabelecido para a devolução das atividades. Ao final da realização da aula, o aluno foi alertado que receberia uma nota quantitativa como parte da nota final da disciplina. Cada turma recebeu um código que equivale a “sala de aula” virtual criada dentro da plataforma, e o aluno foi convidado a entrar com seu e-mail pessoal.

A execução dos vídeos e das atividades foi avaliada pelo professor por meio de sua conta controle, permitindo-lhes saber quanto de cada vídeo foi assistido, assim como o número de vezes acessado, a quantidade de acerto e erros e suas tentativas, como detalho anteriormente.

Os dados obtidos foram organizados no EXCEL. Os cursos (Petróleo & Gás e Manutenção Automotiva) foram analisados conjuntamente, contudo, os anos foram separados. Os resultados observados para o PMEV foram comparados entre os anos utilizando ANOVA one-way e teste de Tukey *a posteriori*. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a existência de normalidade. O nível de significância escolhido foi de 5%.

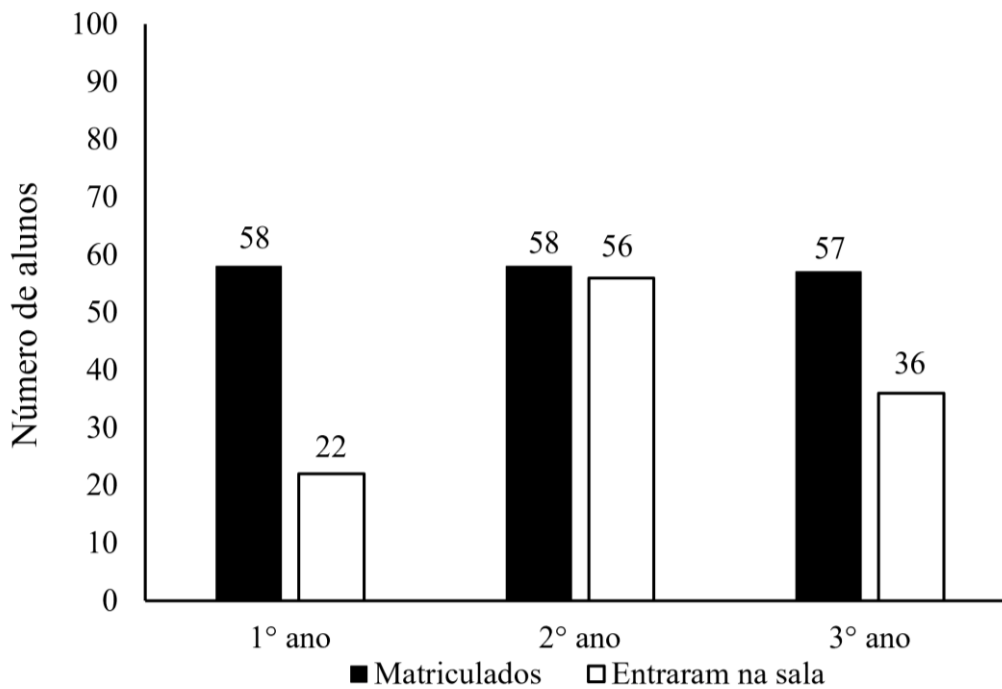
Por fim, após a aplicação das videoaulas e suas respectivas atividades, foi verificada a aceitação e a percepção das turmas com relação à metodologia por meio de diálogos com os alunos.

3 RESULTADOS

3.1 POR TURMA/ANO

Dos 58 alunos regularmente matriculados nos 1^{os} anos, 22 (~38%) entraram na plataforma Edpuzzle; dos 58 alunos dos 2^{os} anos, 56 (~96,5%) entraram; e dos 57 alunos dos 3^{os} anos, 36 (~63,2%) acessaram o Edpuzzle. Apenas 4 alunos dos 1^{os} anos assistiram ao vídeo 01 e 1 aluno ao vídeo 02; dos 2^{os} anos, 48 assistiram ao vídeo 01 e 36 alunos ao vídeo 02; com relação aos 3^{os} anos, 29 alunos assistiram aos dois vídeos (FIGURA 03).

Figura 03: Número de alunos matriculados *versus* números de alunos que acessaram a plataforma Edpuzzle dos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos dos cursos técnicos em Manutenção Automotiva e Petróleo & Gás, IFCE, *Campus* Tabuleiro do Norte, Ceará, Brasil



Fonte: As autoras (2023).

A Porcentagem Média de Execução do vídeo (PMEV) para os alunos dos 1^{os} anos foi maior no vídeo 01 (~57,5%); já nos 2^{os} e 3^{os} anos, a PMEV foi aproximadamente 98% para os dois vídeos. O vídeo 01 da turma dos 2^{os} anos foi o mais repetido (NR = 15 pessoas repetiram ao vídeo pelo menos 01 vez). O mesmo vídeo, da mesma turma, também foi o que teve maior número de acertos. Todos os resultados estão detalhados na Tabela 01.

Tabela 01: Dados referentes ao número de alunos que entraram na plataforma Edpuzzle, assistiram ou não aos vídeos, repetiram pontos da videoaula e acertaram as questões. Dados avaliados com alunos dos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos dos cursos técnicos em Manutenção Automotiva e Petróleo & Gás, IFCE, *Campus* Tabuleiro do Norte, Ceará, Brasil. ¹PMEV = Porcentagem média de execução do vídeo. ²NR = Número de Repetição. ³ AQ = Acertos de Questões. *Sem questões.

	1 ^{os} anos		2 ^{os} anos		3 ^{os} anos	
	Vídeo 01	Vídeo 02	Vídeo 01	Vídeo 02	Vídeo 01	Vídeo 02
Entraram na Plataforma	22	22	56	56	36	36
Assistiram aos vídeos	4	1	48	36	29	29

Não assistiram	18	20	8	20	7	7
PMEV¹	47,6%	11,4%	77,2%	64,8%	99,3%	98,2%
NR²	3	0	15	5	9	8
AQ³	0	0	35	*	21	19

Fonte: As autoras (2023).

3.2 ENTRE AS TURMAS

As análises dos PEVs dos vídeos 01 e 02 demonstraram que houve diferenças significativas entre os três anos (Vídeo 01 – ANOVA one-way $F = 55,04$, $p < 0,05$, teste de Tukey *a posteriori*, $p < 0,05$; Vídeo 02 – ANOVA one-way $F = 49,2$, $p < 0,05$, teste de Tukey *a posteriori*, $p < 0,05$).

3.3 PERCEPÇÃO DO PROFESSOR SOBRE A PESQUISA

A partir de conversas abertas com os alunos, percebeu-se três principais dificuldades, com relação à proposta desta pesquisa, que inviabilizaram a execução das videoaulas e atividades: 1 – falta de estímulo pessoal, 2 – falta de independência, 3 – limitação do smartphone inviabilizando a execução do aplicativo Edpuzzle.

4 DISCUSSÃO

Alunos de 2^{os} e 3^{os} anos foram os que mais demonstraram interesse em acessar a plataforma Edpuzzle, com destaque para os de 2^{os} anos, cuja maioria dos alunos (~96,5%) entrou na sala de aula virtual. A transição entre o ensino fundamental e médio, o que acontece com os alunos dos 1^{os} anos, é um período bastante conturbado de mudanças comportamentais e biológicas expressivas na vida do adolescente, exigindo-os uma maturidade que não é alcançada por todos de forma igualitária, pois, nesta fase eles são considerados “adultos emergentes” sem necessariamente sê-los (GERMAIN; MARCOTTE, 2016).

Estas mudanças e as novas cobranças existentes, em uma fase mais avançada do ensino, requerem do indivíduo maior independência, o que pode ser um dos motivos para a baixa adesão dos alunos deste ano. O número de alunos que assistiram aos vídeos e o valor da execução média (PMEV) dos dois vídeos pelos 1^{os} anos foram extremamente baixos (ver Tabela 01), ratificando a possível falta de maturidade, independência e/ou interesse das turmas neste nível escolar.

Neiva e colaboradores (2005), ao realizarem um estudo sobre maturidade na escolha profissional em alunos de ensino médio, verificaram diferenças entre as séries escolares de 1^o, 2^o e 3^o anos. De modo geral, os alunos do 3^a ano mostraram-se mais maduros para a escolha da profissão, mais decididos e mais responsáveis do que os

do 1^a. Uma outra pesquisa, sobre a capacidade de compreensão de leitura realizada com alunos dos três anos do ensino médio, demonstrou uma clara evolução no desempenho entre os níveis escolares, com os alunos do 3^o ano atingindo maiores médias nos padrões de pontuação avaliados (PEREIRA, 2008).

Espera-se de alunos do 3^o ano uma intensificação dos estudos, devido à iminência do vestibular/ENEM e, com isso, uma maior autonomia e maturidade para desempenhar as atividades escolares. Na presente pesquisa, as maiores frequências dos aspectos avaliados, incluindo a análise de variância que comparou as turmas, foram observadas nos alunos deste nível, com exceção para o acerto de questões (AC).

Outra observação importante, considerado os 1^{os} e 2^{os} anos, é o fato do vídeo 01 ter sido mais acessado que o vídeo 02, o que pode sinalizar desinteresse do aluno pelo assunto, não dando continuidade à aula. O processo de aprendizado é complexo e multifacetado, um mero esforço tecnológico e inovador promovido pelo professor pode não ser exitoso se o indivíduo não vê sentido naquilo que está sendo proposto, dificultando a conquista pela autonomia no processo de conhecimento (BONDIOLI; VIANNA; SALGADO, 2018; SALVATIERRA, 2019). Por mais que a Edpuzzle seja uma plataforma interessante do ponto de vista do professor, um conteúdo que poderia ser ministrado em uma sala de aula presencial pode deixar de ser atrativo em determinados vídeos, o que pode sinalizar um dos aspectos que expliquem o declínio da frequência no vídeo 02.

O número de repetição para os vídeos indica que o aluno teve o cuidado e interesse em entender/aprender o conteúdo abordado, uma vez que ele tem a liberdade de repetir pontos do vídeo que não ficaram claros em seu entendimento. Apenas nos alunos dos 1^{os} anos não houve registro de repetição, o que reforça a falta de autonomia e interesse dessas turmas.

Por fim, com base na percepção do docente, as principais justificativas dadas pelos alunos que tiveram problemas na execução da atividade são de caráter psicossocial (falta de estímulo pessoal e falta de independência) e econômico-instrumental (limitação do smartphone inviabilizando a execução do aplicativo Edpuzzle). De acordo com Cavenaghi e Bzuneck (2009), existe um nítido declínio na motivação dos alunos quando chegam nas séries finais do ensino fundamental e quando chegam ao ensino médio, principalmente para os jovens da atualidade, os quais são facilmente seduzidos por uma infinidade de atrativos da sociedade moderna e, em suas prioridades, muitas vezes, prevalecem outros interesses. A falta de independência ou autonomia é muito peculiar a esta transição entre as fases escolares, que aos poucos será melhorada com a influência/estímulo do professor.

A última observação – limitação do smartphone – é um fator complexo, que envolve a questão econômica dos alunos. O *Campus* alvo da pesquisa atende a população carente de Tabuleiro do Norte (CE), muitos alunos e seus familiares carecem do básico para sobreviver, não tendo condições de adquirir um aparelho celular de qualidade ou outros dispositivos como notebook, computadores e tablets que propiciem baixar aplicativos que possam funcionar adequadamente. Esta realidade pode ter contribuído para que alguns alunos não conseguissem realizar a tarefa proposta nesta pesquisa.

5 CONCLUSÃO

Com relação aos aspectos observados nesta pesquisa, a maioria dos alunos dos 2^{os} e 3^{os} anos foi participativa, desempenhou bem as atividades, demonstrando

certa autonomia e interesse. Os casos de insucesso foram pontuais, por problemas biopsicológicos e instrumental. Os 1^{os} anos foram particularmente críticos, praticamente sem a adesão dos alunos das duas turmas, o que pode sinalizar problemas de adaptação com a nova escola, falta de base, dependência do professor, insegurança e falta de interesse, característicos dessa fase transicional de ensino fundamental para o médio. A plataforma Edpuzzle é uma nova ferramenta que pode efetivamente auxiliar o professor nas suas avaliações individuais, pode contribuir, se bem utilizada, com o amadurecimento do processo de autonomia dos alunos de forma individualizada e com a sua aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, Ângela, FERREIRA, Francisco, FRANCO, Creso. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Texto para discussão, n. 455, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Departamento de Economia, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/175942/1/td455.pdf>. Acesso em: 10 junho 2020.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo**. Belo Horizonte: Endipe, 2010.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. In **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, PR, v. 32, n.1, p. 25-40, 2011. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 03 julho 2020.
- BEZERRA, Ricardo José Lima. Afetividade como condição para a aprendizagem: Henri Wallon e o desenvolvimento cognitivo da criança a partir da emoção. **Revista Didática Sistêmica**, v. 4, 2006. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/625>
- BONDIOLI, Ana Cristina Cristina Vigliar; VIANNA, Simone Cristina Gonçalves; SALGADO, Maria Helena Veloso. Metodologias ativas de Aprendizagem no Ensino de Ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. **Caleidoscópio**, v. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <https://ojs.eniac.com.br/index.php/Anais/article/view/569>. Acesso em: 10 junho 2020.
- CAPALONGA, Flávia; WILDNER, Maria Claudete Schorr. Usando as metodologias ativas na educação profissional: identificação, compreensão e análise nas percepções dos estudantes. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 10, n. 4, 2018.
- CAVENAGHI, Ana Raquel Abelha; BZUNECK, José Aloyseo. A motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades, 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.
- DUBET, François. As desigualdades multiplicadas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 17, p. 5-18, 2005

FERREIRA, Aline Gonçalves; SALES, Shirlei Rezende. " Nativos digitais", " geração internet", " Homo zappiens", " ciborgue": juventude conectada às tecnologias digitais. **TEXTURA-Revista de Educação e Letras**, v. 21, n. 47, 2019

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. **Coleção leitura**, p. 21, 2005.

GERMAIN, Francine, MARCOTTE, Diane. Sintomas de depressão e ansiedade na transição do ensino secundário ao ensino médio: evolução e fatores influentes. **Adolescência e Saúde**, v. 13, n. 1, 2016.

JOYE, Cassandra Ribeiro; JOYE, Fabrice Marc. Teorias da aprendizagem da juventude e da idade adulta. **Fortaleza: SETEC/IFCE**, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática e epistemologia: para além do embate entre a didática e as didáticas específicas. **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

NAVARRO, Eva María Mazcuñán. Creación de lecciones a partir de vídeos con EdPuzzle. In: **Nuevos enfoques en la aplicación práctica de la innovación docente**. Universidad de León, 2015.

NEIVA, Kathia Maria Costa et al. Um estudo sobre a maturidade para a escolha profissional de alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 6, n. 1, 2005.

OLIVEIRA, Nayron Carlos; SILVA, Adriana Lopes Barbosa. Docência no ensino superior: o uso de novas tecnologias na construção da autonomia do discente. **Saberes, Rolim de Moura**, v. 3, n. 2, 2015.

PALMA, Lara et al. Use of kahoot and EdPuzzle by smartphone in the classroom: the design of a methodological proposal. In: **Learning Technology for Education Challenges: 7th International Workshop**. 2018. Proceedings 7, Springer International Publishing. Slovakia: Zilina, 2018. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-95522-3_4. Acesso em: 08 novembro 2020.

PAPADAKIS, Stamatios; KALOGIANNAKIS, Michail; ZARANIS, Nicholas. Educational apps from the Android Google Play for Greek preschoolers: A systematic review. **Computers & Education**, v. 116, 2018.

PEREIRA, Vera Wannmacher. Compreensão leitora de alunos do Ensino Médio. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem**, v. 6, n. 11, 2008.

PUEO, Basilio et al. Aplicación de la herramienta Edpuzzle en entornos de aprendizaje individuales dentro del aula. 2017. pp. 694-702.

SALVATEIRRA, Lidianne. O interesse pessoal e o fator professor no processo de aprendizagem do aluno. **Itinerarius Reflectionis**, v. 15, n. 1, 2019.

SCHNEIDER, Elton Ivan et al. Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de Blended Learning. **Revista Intersaberes**, v. 8, n. 16, 2013.

SOARES, José Francisco. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. REICE: **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en**

Educación, v. 2, n. 2, p. 6, 2004. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1065065>. Acesso em: 15 fevereiro 2021.

VICENTE, Renata Barbosa; DA SILVA ARAÚJO, Matheus Yuri Bezerra. Aplicativo digital: uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem/Digital application: a contribution to the teaching-learning process. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 10, n. 2, 2017.