



APRENDIZAGEM ATIVA COM HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NA CIBERCULTURA

GT 04 - Educação, Comunicação e Práticas de Multiletramento

Diego Santana Silveira¹
Alexandre Meneses Chagas²

RESUMO

A educação tradicional tem sido amplamente questionada por não responder de forma adequada às exigências da cultura contemporânea, marcada por profundas transformações sociais e tecnológicas. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas tem se destacado como alternativa promissora para promover práticas educacionais centradas na aprendizagem dos estudantes. Este artigo tem por objetivo analisar a eficácia das Histórias em Quadrinhos como estratégia de aprendizagem ativa na cibercultura, visando ampliar os níveis de conhecimento e de envolvimento dos estudantes do Curso Técnico em Informática no aprendizado de conteúdos de Segurança da Informação. Para tanto, foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa, de caráter explicativo, com uso de questionários e relato de experiência. Os dados qualitativos foram analisados por meio da análise temática, enquanto os dados quantitativos foram tratados estatisticamente. Os resultados evidenciaram que a utilização de Histórias em Quadrinhos contribuiu significativamente para o aumento do conhecimento e do envolvimento dos estudantes, promovendo uma aprendizagem dinâmica, prática, colaborativa e reflexiva, voltada para o desenvolvimento de habilidades. Conclui-se, portanto, que essa estratégia se mostrou eficaz para o ensino de conteúdos de Segurança da Informação, ao fomentar uma aprendizagem ativa e contextualizada com as dinâmicas da cibercultura.

PALAVRAS-CHAVE: prática pedagógica; aprendizado ativo; cibercultura; quadrinhos.

ABSTRACT

Traditional education has been widely questioned for its inability to adequately respond to the demands of contemporary culture, which is marked by profound social and technological transformations. In this context, active methodologies have emerged as promising alternatives to foster educational practices centered on student learning. This article aims to analyze the effectiveness of Comics as an active learning strategy in cyberculture, with the goal of increasing the levels of knowledge and engagement of students in a Technical Informatics Course regarding Information Security content. To this end, a qualitative-quantitative explanatory research was conducted, employing questionnaires and experience reports. Qualitative data were analyzed through thematic analysis, while quantitative data were processed using statistical methods. The results showed that the use of Comics significantly contributed to enhancing students' knowledge and engagement, promoting dynamic, practical, collaborative, and reflective learning focused on skill development. It is concluded that this strategy proved effective for teaching Information Security content, by fostering active learning aligned with the dynamics of cyberculture.

KEYWORDS: pedagogical practice; active learning; cyberculture; comics.

¹ Professor do Instituto Federal de Sergipe (IFS), estudante do Doutorado em Educação no Programa de Pós-graduação em Educação (PPED) da Universidade Tiradentes (Unit), Mestre em Ciência da Computação (UFS) e Bacharel em Sistemas de Informação (UFS); Membro do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias Digitais e Comunicação (GPETDIC/Unit); diego.silveira@ifs.edu.br.

² Professor dos cursos de Comunicação Social e de Administração e do Programa de Pós-graduação em Educação (PPED) da Universidade Tiradentes (Unit), Doutor em Educação, Mestre em Educação e Bacharel em Publicidade e Propaganda pela Unit; Líder do Grupo de Pesquisa em Educação, Tecnologias Digitais e Comunicação (GPETDIC/Unit); profamchagas@gmail.com.



1 Introdução

A sociedade contemporânea enfrenta desafios significativos em decorrência das aceleradas e profundas transformações sociais, culturais e comunicativas promovidas pelas tecnologias digitais em rede. Nesse cenário, práticas tradicionais de ensino, baseadas exclusivamente na exposição verbal e na centralidade do professor, têm sido amplamente questionadas (Pereira, 2020), uma vez que somente “consumir e reproduzir saberes são ações que não atendem mais às necessidades das vidas conectadas” (Couto, 2018, p. 26).

No contexto da cibercultura, “a cultura contemporânea mediada por dispositivos digitais em rede” (Porto; Oliveira, 2018, p. 48), antigos receptores passivos de informação tornaram-se ativos produtores e disseminadores de conteúdos, favorecidos pela liberação do polo de emissão, conexões em rede e reconfiguração dos formatos midiáticos (Lemos; Lévy, 2010). Nessa ambiência marcada por uma modernidade líquida, dinâmica e em constante transformação (Bauman, 2021), apresenta-se à educação o desafio de adotar abordagens pedagógicas capazes de dialogar de forma crítica com as demandas de uma sociedade digital e participativa.

Diante dessa conjuntura, é necessário repensar o processo formativo com base em práticas educacionais pautadas pela autonomia, pensamento crítico, construção coletiva do conhecimento e ampliação da participação de professores e estudantes. A superação da lógica tradicional exige o redesenho das práticas docentes, a apropriação pedagógica das tecnologias digitais e a incorporação de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem (Diesel; Baldez; Martins, 2017). Tais metodologias têm como propósito criar ambientes de aprendizagem que estimulem a autonomia, o protagonismo dos estudantes, a colaboração e a interatividade (Farias, 2022).

Entre as abordagens emergentes nesse contexto, é possível destacar o uso de Histórias em Quadrinhos (HQs) na educação, especialmente quando articuladas a processos de leitura, escrita e criação de narrativas digitais (Souza; Bernardo, 2024). As HQs têm demonstrado potencial para envolver os estudantes em práticas educacionais conectadas às suas experiências socioculturais no ciberespaço, promovendo a participação autônoma, colaborativa e criativa, além de favorecer a reflexão crítica e o protagonismo na construção das aprendizagens.

As Histórias em Quadrinhos podem ser entendidas como um gênero híbrido que integra textos verbais, imagens e narrativas visuais, constituindo uma linguagem complexa e expressiva, com múltiplas possibilidades comunicativas (Franco, 2004). Com o surgimento da hipermídia na



internet, esse gênero passou por um processo intenso de reinvenção, incorporando recursos como interatividade, animações, trilhas sonoras, diagramações dinâmicas e narrativas multilíneas. O potencial pedagógico das HQs, inclusive, está posto em legislações educacionais visando promover o desenvolvimento de habilidades nos mais diferentes níveis de ensino e componentes curriculares (Brasil, 2018). Desde então, sua utilização foi intensificada em materiais didáticos, vestibulares, concursos públicos e avaliações educacionais como o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM).

Considerando-se esse potencial e a necessidade de práticas pedagógicas alinhadas à cultura digital contemporânea, esta pesquisa buscou responder à seguinte questão: o uso de Histórias em Quadrinhos, como recurso na prática docente, contribui para fomentar a aprendizagem ativa na cibercultura, ampliando os conhecimentos e o envolvimento dos estudantes do Curso Técnico em Informática em relação aos conteúdos de Segurança da Informação? Com base nessa problemática, o artigo objetivou analisar a eficácia das Histórias em Quadrinhos como estratégia de aprendizagem ativa na cibercultura, voltada ao incremento dos níveis de conhecimento e de envolvimento dos estudantes do referido curso, na apropriação de conteúdos de Segurança da Informação.

Para alcançar esse propósito, o artigo está organizado da seguinte maneira: na Seção 2, é descrita a metodologia da pesquisa; na Seção 3, os principais resultados são expostos; na Seção 4, é feita uma discussão dos achados à luz do referencial teórico; por fim, na Seção 5, são apresentadas as considerações finais, incluindo as limitações do estudo e proposições para investigações futuras.

2 Método

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, explicativa e quali-quantitativa, com base na revisão bibliográfica e no relato de experiência. O tratamento dos dados foi realizado por meio de análise estatística e análise temática. A pesquisa aplicada permitiu utilizar conhecimentos teóricos para enfrentar um problema concreto no campo educacional. A pesquisa explicativa contribuiu para a compreensão do fenômeno investigado, possibilitando o teste de hipóteses e a interpretação dos resultados. A abordagem qualitativa favoreceu a apreensão das dimensões subjetivas do fenômeno, suas relações e significados, enquanto a abordagem quantitativa permitiu a mensuração dos dados, com apoio em métodos estatísticos, garantindo objetividade e possibilidade de replicação.

A revisão bibliográfica permitiu fundamentar teoricamente os conceitos de aprendizagem ativa, cibercultura e Histórias em Quadrinhos, orientando a formulação do problema e a definição



do delineamento metodológico. O relato de experiência viabilizou a descrição detalhada da prática pedagógica, discutida sob as perspectivas docente (de um dos autores da pesquisa) e discente (dos estudantes envolvidos). A análise temática possibilitou a identificação de padrões de sentido nos dados qualitativos, enquanto o tratamento estatístico, com uso da estatística descritiva e do Teste t para amostras emparelhadas, contribuiu para a análise comparativa e a validação das hipóteses.

Retomando o objetivo da pesquisa, foram estabelecidas três hipóteses. A primeira (H1) pressupõe que a prática educativa com Histórias em Quadrinhos é eficaz para elevar o nível de conhecimento dos estudantes do Curso Técnico em Informática sobre conteúdos de Segurança da Informação. A segunda (H2) sustenta que a referida estratégia pedagógica é eficaz para ampliar o nível de envolvimento dos estudantes com os conteúdos da área. A terceira hipótese (H3) afirma que a prática pedagógica com quadrinhos favorece a aprendizagem ativa no contexto da cibercultura.

A intervenção pedagógica consistiu na produção de Histórias em Quadrinhos pelos 15 estudantes do componente curricular Redes de Computadores, do 4º período do Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Informática, ofertado por uma instituição da educação profissional e tecnológica localizada na região Nordeste do Brasil. Os estudantes foram organizados em três equipes, com cinco integrantes cada, e desenvolveram a atividade durante o mês de junho de 2024.

Com a finalidade de atender aos objetivos de aprendizagem do tópico de Segurança da Informação, constante no plano de ensino do referido componente curricular, foram definidos três conteúdos a serem abordados na produção das HQs: conceitos básicos; vulnerabilidades e ameaças; e mecanismos de defesa. A prática pedagógica foi estruturada em três etapas principais, cada uma contendo atividades específicas, conforme apresentado na Figura 1.

Planejamento (03/06/2024 a 07/06/2024) - 6h/a • Apresentação da prática pedagógica definindo objetivos, recursos, prazos e critérios de avaliação (2h/a); • Aplicação de um questionário <i>online</i>, antes da prática pedagógica, para mensurar os conhecimentos prévios dos estudantes e o seu envolvimento com os conteúdos de Segurança da Informação (2h/a); • Oficina de treinamento sobre recursos digitais sugeridos para a criação das histórias em quadrinhos (2h/a).
Desenvolvimento (10/06/2024 a 25/06/2024) - 20h/a • Produção das histórias em quadrinhos pelas equipes de estudantes (16h/a); • Acompanhamento das equipes (4h/a).
Avaliação (26/06/2024 a 28/06/2024) - 4h/a • Apresentação das histórias em quadrinhos pelas equipes (2h/a); • Aplicação de um questionário <i>online</i>, após a prática pedagógica, para mensurar os conhecimentos e o envolvimento dos estudantes sobre conteúdos de Segurança da Informação, assim como a sua percepção dos quadrinhos como estratégia de fomento à aprendizagem ativa (2h/a).

Figura 1: Etapas da prática pedagógica com quadrinhos

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)



Para criar os quadrinhos, foram sugeridos recursos digitais *online*, a exemplo do Canva, Pixton e Comica. O Canva, disponível em site e aplicativo, possibilita a produção de infográficos, pôsteres e outros materiais visuais. O Pixton oferece funcionalidades específicas para a elaboração de quadrinhos e avatares educacionais. Já o Comica permite transformar imagens em ilustrações, memes e histórias em quadrinhos, promovendo maior liberdade criativa aos estudantes.

A coleta de dados referentes aos níveis de conhecimento e de envolvimento dos estudantes foi realizada por meio de dois questionários, aplicados antes e depois da intervenção pedagógica. Ambos continham questões de múltipla escolha, itens em escala *Likert* e questões abertas. Para a análise dos dados, foi utilizado o modelo teórico de envolvimento estudantil proposto por Jimerson, Campos e Greif (2003) e Fredricks, Blumenfeld e Paris (2004), que possui três componentes, são eles: i) cognitivo, ii) comportamental e iii) emocional.

O componente cognitivo está relacionado ao grau de investimento do estudante em relação aos objetivos de aprendizagem, sendo frequentemente enfatizado em práticas de ensino tradicionais. O componente comportamental diz respeito ao esforço e à participação efetiva dos estudantes nas atividades propostas. Já o componente emocional compreende o interesse, o envolvimento afetivo e a conexão subjetiva dos estudantes com os conteúdos trabalhados.

Para mensurar o aprendizado dos estudantes, foram utilizadas questões objetivas e abertas sobre os conteúdos de Segurança da Informação, bem como itens de autoavaliação em escala *Likert*. O envolvimento comportamental foi aferido pela taxa de permanência dos estudantes na atividade até sua conclusão. Já o envolvimento emocional foi avaliado com base nas respostas autodeclaradas de interesse pelos conteúdos abordados, também na escala *Likert*. A percepção sobre a contribuição das HQs, como estratégia de fomento à aprendizagem ativa na cibercultura, foi investigada por meio de questões abertas. Além disso, foram coletadas informações demográficas dos participantes, como gênero e faixa etária, com o objetivo de contextualizar o perfil dos respondentes.

3 Resultados

Em consonância com as etapas preestabelecidas na Figura 1, as três equipes de estudantes criaram e apresentaram suas Histórias em Quadrinhos (HQs), a partir dos conteúdos de Segurança da Informação relacionados à atividade. Na Figura 2, por exemplo, é apresentado um trecho da produção da Equipe 1, que abordou a temática de vulnerabilidades e ameaças no mundo digital.



Figura 2: História em quadrinhos da Equipe 1

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Dos quinze estudantes envolvidos na prática pedagógica, onze responderam integralmente os dois questionários aplicados na pesquisa. Assim, a apresentação dos resultados fundamentou-se nas respostas fornecidas por esse grupo. Quanto ao perfil sociodemográfico, oito estudantes se identificaram com o sexo masculino (72,7%) e três com o sexo feminino (27,3%); nove tinham entre 18 e 25 anos (81,8%) e dois entre 26 e 33 anos (18,2%), conforme os dados da Tabela 1.

Demografia dos Estudantes			Nível de Conhecimento dos Estudantes				
			Questões	Antes	% Antes	Depois	% Depois
Gênero	Quantidade	%	Questão 1	9	81,8%	9	81,8%
Masculino	8	72,7%	Questão 2	3	27,3%	4	36,4%
Feminino	3	27,3%	Questão 3	5	45,5%	6	54,5%
Idade	Quantidade	%	Questão 4	7	63,6%	7	63,6%
18 a 25	9	81,8%	Questão 5	9	81,8%	10	90,9%
26 a 33	2	18,2%	Questão 6	7	63,6%	6	54,5%
			Questão 7	6	54,5%	8	72,7%
			Questão 8	7	63,6%	10	90,9%
			Questão 9	6	54,5%	8	72,7%
			Questão 10	5	45,5%	6	54,5%
			Questão 11	5	45,5%	10	90,9%

Tabela 1: Demografia e níveis de conhecimento dos estudantes

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Ainda segundo os dados da Tabela 1, a análise do desempenho nos questionários aplicados antes e após a prática pedagógica com HQs revelou aumento no percentual de acertos em oito das onze questões (Questões 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 e 11), estabilidade em duas questões (Questões 1 e 4) e redução em uma questão (Questão 6). As sete primeiras questões foram de múltipla escolha e as quatro últimas subjetivas, de modo a registrar com mais detalhes o conhecimento dos estudantes.



Para o tratamento estatístico dos dados quantitativos acerca dos níveis de conhecimento, conhecimentos autodeclarados e interesses autodeclarados antes e após a intervenção, foi utilizado o *software* Jamovi, de código aberto, que permite a aplicação de testes estatísticos e a visualização de dados por meio de gráficos (Jamovi, 2024). Considerando a natureza comparativa do estudo e o número de participantes, foi adotado o Teste t para amostras emparelhadas. A Tabela 2 apresenta os resultados da estatística descritiva, do Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk e do Teste t.

Análise Estatística dos Níveis de Conhecimento (Questões 1 a 11)					
Teste t para amostras emparelhadas					
		estatística		gl	p
Antes	Depois	t de Student	-2.78	10.0	0.020
Teste de Normalidade (Shapiro-Wilk)					
		W		p	
Antes	-	Depois	0.923	0.345	
Estatística Descritiva					
	N	Média	Mediana	Desvio-padrão	Erro-padrão
Antes	11	6.27	6	1.79	0.541
Depois	11	7.64	8	2.01	0.607
Conhecimento Autodeclarado			Interesse Autodeclarado		
Conceitos Básicos (Questão 12)			Conceitos Básicos (Questão 15)		
	Antes	Depois		Antes	Depois
Média	3.00	3.27	Média	3.36	3.45
Teste t	p = 0.082		Teste T	p = 0.676	
Vulnerabilidades e Ameaças (Questão 13)			Vulnerabilidades e Ameaças (Questão 16)		
	Antes	Depois		Antes	Depois
Média	3.09	3.09	Média	3.36	3.55
Teste t	p = 1.0		Teste T	p = 0.341	
Mecanismos de Defesa (Questão 14)			Mecanismos de Defesa (Questão 17)		
	Antes	Depois		Antes	Depois
Média	3.27	3.18	Média	3.36	3.55
Teste t	p = 0.676		Teste T	p = 0.341	

Tabela 2: Análise estatística dos níveis de conhecimento

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Em estudos com amostras pareadas, faz-se necessário verificar a existência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos comparados. Aplicando-se o Teste t sobre os acertos das questões antes e depois da prática pedagógica, obteve-se um valor de $p = 0.020$ (Tabela 2), o que indica diferença estatisticamente significativa entre as médias, visto que $p < 0.05$ é o critério de referência adotado para significância estatística. Na sequência, foi avaliada a distribuição dos dados



por meio do Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk, tido como adequado para amostras com menos de 30 participantes. O valor de $p = 0.345$ indicou que a distribuição dos dados é normal, o que valida o emprego do Teste t para amostras emparelhadas nesse contexto.

Adicionalmente, foram coletadas as percepções dos estudantes relacionadas aos níveis de conhecimento e interesse autodeclarados sobre os temas de “conceitos básicos”, “vulnerabilidades e ameaças” e “mecanismos de defesa”. Os níveis de conhecimento autodeclarados foram mensurados por meio de três questões objetivas (Questões 12, 13 e 14), usando escala *Likert* de 1 a 5 (de muito baixo a excelente). Os níveis de interesse foram aferidos por outras três questões (Questões 15, 16 e 17), também em escala *Likert* de 1 a 5 (de sem interesse a extremamente interessado).

Com base nos dados reunidos na Tabela 2, observou-se aumento no nível autodeclarado de conhecimento acerca de “conceitos básicos”, estabilidade em “vulnerabilidades e ameaças” e leve diminuição em “mecanismos de defesa”. Em relação ao interesse autodeclarado, houve crescimento nas médias em todos os conteúdos trabalhados. No entanto, as variações não foram estatisticamente significativas, conforme indicam os valores de p obtidos nas análises.

As percepções dos estudantes quanto à contribuição das HQs para a aprendizagem ativa na cibercultura foram obtidas por meio de duas questões abertas (Questões 18 e 19), cujos dados qualitativos foram tratados com base na análise temática, conforme orientações metodológicas de Dias e Mishima (2023). No Quadro 1, são apresentadas as unidades de registro extraídas a partir das respostas fornecidas pelos estudantes, organizadas em torno de quatro temas centrais.

Temas	Unidades de Registro
Aprendizado dos conteúdos (6)	- Os quadrinhos ajudam no aprendizado dos alunos ao trazer algo dinâmico e do interesse dos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa (E2). - Facilita a compreensão dos conteúdos por se tratar de uma linguagem menos formal e mais atrativa, unindo entretenimento com aprendizagem (E3). - As Histórias em Quadrinhos contribuíram para a minha aprendizagem, melhorando meu entendimento dos conteúdos (E6). - Por serem geralmente histórias interessantes e de fácil leitura, aliadas ao aspecto visual, as histórias em quadrinhos ajudam bastante na introdução do assunto para o leitor (E8). - Criar uma história em quadrinhos sobre Segurança da Informação me fez aprofundar meu conhecimento sobre os temas, pois tive que pesquisar e entender os conceitos para transmitir informações corretas para os leitores. Todo este processo não só melhorou meu entendimento sobre o assunto, mas também me motivou a buscar mais conhecimento para criar uma história educativa e de fácil compreensão (E8). - As histórias em quadrinhos ajudaram na compreensão dos conteúdos através de uma outra visão (E11).



Temas	Unidades de Registro
Prática dos conteúdos (4)	- A liberdade na criação das falas, na escolha e na explicação dos assuntos exigiu a realização de mais pesquisas sobre os conteúdos (E5). - Ao nos envolvermos com o assunto para criar as Histórias em Quadrinhos, percebemos o quanto importantes são esses temas e que devemos não só aprender mais sobre eles como também praticá-los em nossa vida, pois são extremamente necessários para nós, alunos das áreas de tecnologia (E5). - Estimulou-me a pesquisar mais sobre os conteúdos (E10). - A construção da história em quadrinhos ajuda a identificar mais aspectos dos conteúdos, estimulando a criatividade e praticando os conteúdos de uma forma mais divertida. Ao construir a história em quadrinhos, conseguimos entender melhor e de forma mais simples os conteúdos com a prática (E11).
Desenvolvimento de habilidades (2)	- As Histórias em Quadrinhos contribuíram para estimular a criatividade, o pensamento crítico e o desenvolvimento de habilidades (E6). - Estimulou a pesquisar um pouco mais a respeito dos conteúdos (E10).
Motivação (4)	- Contribuíram para nos interessar mais no assunto, procurando uma forma dinâmica de poder aplicar o conteúdo nos quadrinhos (E2). - Linguagem de fácil interpretação, entretenimento que gera conhecimento e forma simples de expor o assunto abordado tornando, com isso, o processo de aprendizagem mais divertido e interessante (E3). - No aspecto de ler o assunto novamente, de fazer pesquisas e interagir com os meus colegas (E7). - Envolver os estudantes no processo de aprendizagem (E9).

Quadro 1: Percepção dos estudantes sobre as histórias em quadrinhos

Fonte: Elaborada pelos autores (2024)

Ao todo, foram identificadas dezesseis contribuições das Histórias em Quadrinhos para a aprendizagem ativa na cibercultura, distribuídas entre os temas de: i) aprendizagem dos conteúdos (seis registros), ii) prática dos conteúdos (quatro registros), iii) desenvolvimento de habilidades (dois registros) e iv) motivação (quatro registros). Para preservar o anonimato dos participantes, os depoimentos foram codificados por meio da combinação da letra “E” sucedida de numeral arábico, correspondente à ordem de identificação dos respondentes.

4 Discussão dos Resultados

Como já visto, o envolvimento dos estudantes pode ser dimensionado pelos componentes cognitivo, comportamental e emocional. Sobre o componente cognitivo, objeto da primeira hipótese (H1), houve aumento significativamente estatístico nas médias de acertos das questões objetivas e subjetivas dos conteúdos trabalhados, conforme dados das Tabelas 1 e 2. Isso permitiu concluir que



a prática pedagógica com Histórias em Quadrinhos foi eficaz para aumentar os conhecimentos dos estudantes do Curso Técnico em Informática nos tópicos de Segurança da Informação analisados.

Os componentes comportamental e emocional, objetos da segunda hipótese (H2), foram medidos pela quantidade de estudantes que não completaram a prática pedagógica e pelo nível de interesse autodeclarado sobre os conteúdos de Segurança da Informação. Não houve desistência de equipes e nem de estudantes durante a atividade, mas apenas 4 estudantes que não responderam os questionários, de caráter voluntário. Os níveis de interesse autodeclarados sobre os conteúdos de Segurança da Informação foram ampliados com base nas médias aferidas antes e depois da prática, conforme os dados da Tabela 2. A partir desses resultados, conclui-se que a prática pedagógica com Histórias em Quadrinhos foi eficaz para aumentar o envolvimento dos estudantes, do Curso Técnico em Informática, sobre os conteúdos de Segurança da Informação desenvolvidos na atividade.

Acerca das contribuições das histórias em quadrinhos no fomento à aprendizagem ativa na cibercultura, foram coletadas dezesseis percepções dos estudantes quanto aos temas de aprendizado dos conteúdos, prática dos conteúdos, desenvolvimento de habilidades e motivação, conforme os dados do Quadro 1. A partir do referencial teórico acerca da aprendizagem ativa, da cibercultura e dos princípios da pedagogia freiriana (Freire, 2021), será conduzida a análise dessas percepções.

Os quadrinhos ajudam no aprendizado dos alunos ao trazer algo dinâmico e do interesse dos alunos, promovendo uma aprendizagem ativa (E2). Criar uma história em quadrinhos sobre Segurança da Informação me fez aprofundar meu conhecimento sobre os temas, pois tive que pesquisar e entender os conceitos para transmitir informações corretas para os leitores. Todo este processo não só melhorou meu entendimento sobre o assunto, mas também me motivou a buscar mais conhecimento para criar uma história educativa e de fácil compreensão (E8). As histórias em quadrinhos ajudaram na compreensão dos conteúdos através de uma outra visão (E11).

As percepções dos estudantes (E2, E8 e E11) demonstram que a construção de histórias em quadrinhos promoveu uma experiência de aprendizagem que extrapola a simples memorização de conteúdos, configurando-se como um processo ativo de elaboração conceitual. Ao atribuir sentido aos conteúdos de Segurança da Informação e traduzi-los em linguagem acessível, visual e narrativa, os estudantes envolveram-se em uma prática significativa, criativa e conceitualmente estruturada.

A compreensão dos conteúdos por meio de uma “outra visão”, aliada à motivação gerada pelo desafio de ensinar através de HQs, revela que a estratégia favoreceu a internalização crítica dos



saberes, em consonância com os princípios da aprendizagem ativa (Farias, 2022) e da cibercultura (Lemos; Lévy, 2010). Ademais, tal experiência se aproxima da concepção de que “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 2021, p. 23), ao incentivar os estudantes a se apropriarem criticamente dos conhecimentos.

Ao nos envolvermos com o assunto para criar as Histórias em Quadrinhos, percebemos o quão importantes são esses temas e que devemos não só aprender mais sobre eles como também praticá-los em nossa vida, pois são extremamente necessários para nós, alunos das áreas de tecnologia (E5). A construção da história em quadrinhos ajuda a identificar mais aspectos dos conteúdos, estimulando a criatividade e praticando os conteúdos de uma forma mais divertida. Ao construir a história em quadrinhos, conseguimos entender melhor e de forma mais simples os conteúdos com a prática (E11).

As declarações dos estudantes E5 e E11 indicaram que a construção prática das HQs foi experienciada como um momento de ressignificação ativa dos conteúdos, a partir da articulação entre pesquisa, linguagem digital e autoria estudantil. Ao serem desafiados a transformar conceitos técnicos em narrativas digitais, inteligíveis e atrativas, os estudantes desenvolveram um processo de apropriação prática dos saberes, sustentado pelo envolvimento reflexivo e pela criação colaborativa.

Essa prática pedagógica favoreceu não apenas a compreensão dos temas trabalhados, mas também a sua transposição para o cotidiano, o que contribui para a formação integral do estudante, em alinhamento aos pressupostos da aprendizagem ativa (Bacich; Moran, 2018) e com valorização das práticas socioculturais da cibercultura (Lemos; Lévy, 2010). Ao promover o protagonismo e a responsabilidade na construção dos saberes, essa estratégia educacional robustece a importância de o estudante constituir-se como “[...] artífice de sua formação com a ajuda necessária do educador” (Freire, 2021, p. 68), transformando-se em sujeito protagonista do seu processo educativo.

As Histórias em Quadrinhos contribuíram para estimular a criatividade, o pensamento crítico e o desenvolvimento de Habilidades (E6). Estimulou a pesquisar um pouco mais a respeito dos conteúdos (E10).

As contribuições dos estudantes E6 e E10 evidenciam que a atividade com HQs extrapolou os objetivos cognitivos tradicionais, proporcionando o desenvolvimento de habilidades transversais como a criatividade, o pensamento crítico e a capacidade investigativa. A exigência de transformar



conceitos abstratos em narrativas gráficas e digitais impulsionou os estudantes à pesquisa autônoma e à problematização dos conteúdos, promovendo uma postura ativa diante do objeto de estudo.

Tais elementos indicam a aderência da prática pedagógica com quadrinhos à aprendizagem ativa, que busca fomentar não apenas o aprendizado de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências para o convívio em sociedade (Camargo; Daros, 2018). E apoiando na perspectiva freiriana, cabe frisar que “[...] aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito” (Freire, 2021, p. 68). Conduzido pela curiosidade crítica e pela liberdade no processo de aprendizagem, o estudante terá condições de intervir no conhecimento, transformando-o e sendo por ele transformado.

Contribuíram para nos interessar mais no assunto, procurando uma forma dinâmica de poder aplicar o conteúdo nos quadrinhos (E2). Linguagem de fácil interpretação, entretenimento que gera conhecimento e forma simples de expor o assunto abordado tornando, com isso, o processo de aprendizagem mais divertido e interessante (E3). No aspecto de ler o assunto novamente, de fazer pesquisas e interagir com os meus colegas (E7). Envolver os estudantes no processo de aprendizagem (E9).

As percepções expressas por E2, E3, E7 e E9 apontam para um elemento fundamental da prática pedagógica: a motivação dos estudantes em participar ativamente do processo educativo. A linguagem acessível e lúdica das HQs, aliada à possibilidade de expressar ideias de forma criativa e colaborativa no contexto da cibercultura (Lemos; Lévy, 2010; Porto; Oliveira, 2018), foi percebida como um facilitador do interesse e do envolvimento dos estudantes. É importante ainda acrescentar que a atividade pedagógica com quadrinhos mobilizou os estudantes não apenas cognitivamente, mas também emocional e socialmente, em um contexto de aprendizagem significativa e interativa.

Além disso, essa experiência reforçou a concepção de educação como prática da liberdade (Freire, 2021), apreciando a escuta, o diálogo, a autonomia e o respeito à identidade dos educandos. Ao permitir que os estudantes assumissem o papel de sujeitos ativos no espaço educacional, a partir do desenvolvimento de projetos de seu interesse e interconectados com sua realidade (Farias, 2022), a atividade educacional com histórias em quadrinhos reafirmou a potencialidade transformadora de práticas pedagógicas que integram afetividade, criticidade e compromisso com a formação integral.

Tendo por base as percepções dos estudantes relatadas no Quadro 1 e as discussões tecidas acima, foi possível perceber que as histórias em quadrinhos favoreceram o aprendizado ativo dos



estudantes do Curso Técnico em Informática, no contexto da cibercultura, confirmando a terceira hipótese (H3) do estudo e também os resultados da pesquisa de Souza e Bernardo (2024), na qual os quadrinhos foram apontados como uma estratégia pedagógica efetiva para estimular a participação ativa dos estudantes no processo educacional. Ao articular os princípios da aprendizagem ativa, da cibercultura e da pedagogia freiriana, a experiência comentada neste artigo reafirma o valor de uma prática docente comprometida com a formação integral dos estudantes, aberta ao diálogo, crítica e apoiada na construção coletiva dos conhecimentos, rompendo com a lógica tradicional de ensino e assumindo a educação como “prática da liberdade” (Freire, 2021).

Considerações Finais

Este artigo teve por objetivo analisar a eficácia do uso de Histórias em Quadrinhos como estratégia de aprendizagem ativa na cibercultura, aplicada junto a estudantes do Curso Técnico em Informática, no ensino de conteúdos de Segurança da Informação. A pesquisa foi conduzida com base em abordagem quali-quantitativa, articulando questionários e análise temática, o que permitiu observar os efeitos dessa prática pedagógica nos níveis de conhecimento e de envolvimento dos estudantes. O desenvolvimento de narrativas visuais pelos discentes, ancorado em recursos digitais, configurou-se como ação educativa coerente aos princípios da aprendizagem ativa, com o potencial de integrar conteúdos curriculares às vivências socioculturais dos estudantes no ciberespaço.

Os resultados indicaram aumento estatisticamente significativo nos níveis de conhecimento sobre os conteúdos abordados, bem como ampliação nos níveis autodeclarados de interesse, sem evasão de estudantes ou de equipes ao longo da prática. As percepções qualitativas revelaram que as Histórias em Quadrinhos favoreceram a compreensão dos conteúdos, estimularam a autonomia, a pesquisa, o pensamento crítico e motivaram o envolvimento discente. Tais achados indicam que a proposta atendeu aos pressupostos da aprendizagem ativa e se mostrou aderente ao contexto da cibercultura, pois promoveu protagonismo estudantil, colaboração entre pares, apropriação crítica de conhecimentos, além de articular saberes escolares e práticas digitais contemporâneas.

A partir das contribuições dos estudantes, observou-se o alinhamento da prática pedagógica com a pedagogia freiriana, ao considerá-los como sujeitos com a capacidade de intervir criticamente na realidade. A atividade com quadrinhos promoveu condições para que os educandos assumissem sua identidade histórica, social e cognitiva, colaborando na produção do conhecimento, em vez de



apenas reproduzi-lo. Tal experiência reforça a importância de práticas docentes que valorizam a construção coletiva do saber, o diálogo e a autonomia intelectual, princípios fundamentais para uma formação integral, crítica e comprometida com a transformação das realidades educacional e social.

Embora os resultados da pesquisa sejam relevantes, o estudo possui limitações no que diz respeito ao número reduzido de participantes e à delimitação temporal da intervenção pedagógica, por exemplo. Nessa perspectiva, recomenda-se, como desdobramento, a replicação da prática em outros componentes curriculares e contextos da Educação Profissional e Tecnológica, ampliando a diversidade de sujeitos participantes e sua temporalidade de execução. Espera-se, assim, aprofundar a compreensão sobre o papel dos quadrinhos no ensino técnico, fortalecendo práticas educativas que valorizem a cultura dos estudantes, estimulem sua criatividade e consolidem sua autonomia, de modo a contribuir com uma educação mais participativa, dialógica e significativa.

Referências

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 17 maio. 2024.

BUCKINGHAM, David. Cultura Digital: Educação Midiática e o lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, vol. 35, n. 3, set/dez, 2010, p. 37-58. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/3172/317227078004.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2024.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie (org.). **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

COUTO, Edvaldo Souza. O pesquisador na cibercultura: nas tramas da rede, entre autorias coletivas e inovações científicas. In: PORTO, Cristiane; OLIVEIRA, Kaio Eduardo; ROSA, Flavia (org.). **Produção e difusão de ciência na cibercultura: narrativas em múltiplos olhares**. Ilhéus: Editus, 2018, p. 21-39. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788574555249.0003>. Acesso em: 20 maio. 2024.

DIAS, Ernandes Gonçalves; MISHIMA, Silvana Martins. Análise temática de dados qualitativos: uma proposta prática para efetivação. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 402-411, jan/jun, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2023.71828>. Acesso em: 5 jul. 2024.



DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/404/295>. Acesso em: 21 maio. 2024.

FARIAS, Cleiton Sampaio (org.). **Metodologias ativas para a educação profissional e tecnológica**: algumas proposições. Curitiba: CRV, 2022.

FRANCO, Edgar Silveira. **Hqtrônicas**: do suporte papel à rede Internet. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2004.

FREDRICKS, Jennifer A.; BLUMENFELD, Phyllis C.; PARIS, Alison H. School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. **Review of Educational Research**, v. 74, n. 1, p. 59-109, 2004. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543074001059>. Acesso em: 17 maio. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Edição Especial. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

JAMOVI PROJECT (2024). Jamovi. (Version 2.5) [Computer Software]. Disponível em: <https://www.jamovi.org>. Acesso em: 4 jul. 2024.

JIMERSON, Shane R.; CAMPOS, Emily; GREIF, Jennifer L. Toward an Understanding of Definitions and Measures of School Engagement and Related Terms. **Contemporary School Psychology**, v. 8, p. 7-27, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF03340893>. Acesso em: 17 maio. 2024.

LEMONS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

PEREIRA, José Aparecido. O ensino com ênfase na aprendizagem colaborativa: reflexão sobre uma experiência na disciplina de teoria do conhecimento. **Educação por Escrito**, Paraná, v. 11, n. 2, p. 1-13, jul/dez, 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/poescrito/article/view/30993>. Acesso em: 26 set. 2024.

PORTO, Cristiane de Magalhães; OLIVEIRA, Kaio Eduardo. Da cultura dos cientistas à cultura científica na Ciber cultura. In: PORTO, Cristiane; OLIVEIRA, Kaio Eduardo; ROSA, Flavia (org.). **Produção e difusão de ciência na cibercultura**: narrativas em múltiplos olhares. Ilhéus: Editus, 2018, p. 41-53. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788574555249.0003>. Acesso em: 20 maio. 2024.

SOUZA, Denise Francisca de; BERNARDO, Mirelle Amaral de São. Criação de histórias em quadrinhos utilizando tecnologias digitais: diálogos possíveis entre feminismo e educação profissional e tecnológica. **Revista Ciências e Ideias**, v. 15, janeiro/dezembro, 2024. Disponível em: <https://www.doi.org/10.22407/21761477/2024.v15.2411>. Acesso em: 16 maio. 2024.