

Eixo temático: 1. O Estudante e/ou a sua Aprendizagem no contexto das TDIC

A CRIAÇÃO DE UM PROTOCOLO SOBRE A (IN) SEGURANÇA DIGITAL NA ESCOLA

THE CREATION OF A PROTOCOL ON DIGITAL (IN) SECURITY AT SCHOOL

- Vinícius Tadeu de Almeida (PUCSP – profil.vinicius@gmail.com)
- Marcos Antônio da Silva (PUCSP - eescolaplanejamento@gmail.com)
- Márcio Rafael Cruz (PUCSP – marciorafaelcruz@hotmail.com)
- Márcio Hideki Setogutti Nanamura (PUCSP – mnamura@pucsp.br)

Resumo:

O presente trabalho teve como princípio norteador desenvolver um protocolo de curadoria pedagógica circundante às questões de segurança digital, como estratégia didática para aplicação em escola de ensino médio, buscando a classificação de conteúdos relevantes para entender como os alunos, nos ambientes digitais e de aprendizagem, estão refletindo sobre suas ações e se estão sendo capazes de fazer escolhas seguras para si e para os outros, a fim de serem cidadãos do mundo. Concerne-se uma abordagem qualitativa de Pesquisa observacional participante colaborativa, por meio de questionário semiestruturado e rodas de conversa para planejamentos, realizada entre fevereiro e junho de 2023, utilizando quatro abordagens: definição de contexto em uma instituição de ensino médio que utiliza a Internet como parte da metodologia de ensino, definição de referencial teórico, revisão integrativa da literatura, em bases de dados nacionais e internacionais, e coleta de dados por meio de questionário aplicado aos alunos. Assim, objetivou-se a criação de um protocolo de curadoria pedagógica como processo de busca, seleção, filtro e classificação de conteúdos relevantes como fonte de informação segura. O produto deste estudo obteve como resultado o reconhecimento dos riscos inerentes à Internet, relacionados à privacidade e proteção de dados da pessoa. Todavia, o tema precisa ser melhor discutido e aplicado em todas as dimensões da vida escolar.

Palavras-chave: Segurança Digital; Informação; Protocolo; Ensino Médio.

Abstract:

The guiding principle of this work was to develop a pedagogical curation protocol surrounding digital security issues, as a didactic strategy for application in high school, seeking to classify relevant content to understand how students, in digital and learning environments, They are reflecting on their actions and whether they are able to make safe choices for themselves and others in order to be citizens of the world. It concerns a qualitative approach of collaborative participant observational research, through a semi-structured questionnaire and conversation circles for planning, carried out between February and June 2023, using four approaches: definition of context in a secondary education institution that uses the Internet as part of the teaching methodology, definition of theoretical framework, integrative literature review, in national and international databases, and data collection through a questionnaire applied to students. Thus, the objective was to create a pedagogical curation protocol as a process of searching, selecting, filtering and classifying relevant content as a source of safe information. The result of this study resulted in the recognition of the risks inherent to the Internet, related to a person's privacy and data protection. However, the topic needs to be better discussed and applied in all dimensions of school life.

Keywords: Digital Security; Information; Protocol; High school.

1. Cenários: a Escola e o Ciberespaço

A investigação científica foi realizada no primeiro semestre de 2023 como parte integrante do Projeto Integrador: “Design de Contextos”, do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, linha de pesquisa Novas Tecnologias em Educação. Ela surge de um cenário de notícias e dados estatísticos os quais sinalizavam que crianças e jovens têm sofrido ou testemunhado situações de discriminação na Internet, como: discurso de ódio, *cyberbullying*, sextorsão, distorção de imagem e conduta, prejuízos do bem-estar e saúde emocional on-line, entre outros. Como demonstra a pesquisa feita em 2019 com usuários de 9 a 17 anos, pelo órgão Cetic.Br, 43% de crianças e adolescentes dessa idade viram alguém ser discriminado na Internet, e somente 7% de mesma faixa etária reportaram terem se sentido discriminados na Internet.

Perante esses dados, levantamos a seguinte questão: “Como a escola estabelece com professores e alunos do Ensino Médio o debate acerca do acesso seguro no ciberespaço?” - visto que, num mundo cada vez mais permeado pelas tecnologias digitais, todos nós, em alguma medida, somos influenciados pelas benesses da cultura digital e, de alguma maneira, estamos submetidos às mesmas situações que os jovens.

Nesse âmbito, a escola, como um espaço sociopolítico, enfrenta um desafio na utilização das tecnologias para o desenvolvimento de habilidades e competências, conforme sugere a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018). Isso porque essas tecnologias são instrumentos de divergências quanto ao limite do uso de mobiles por provocarem, nos alunos, dispersão em relação ao conhecimento escolar, bem como os submeterem a riscos de saúde e crimes.

É fato que as tecnologias digitais vêm gerando novos comportamento sociais, cujos sentidos emergem de os jovens não perceberem as mudanças de atuação na sociedade (Martinho, 2014; Bezerra; Sousa, 2016; Couto; Porto; Santos, 2016, Oliveira, 2017). Sobretudo as escolas que têm como proposta pedagógica a utilização de metodologias ativas ou o uso de tecnologias emergentes estão buscando atender às determinações legais e proporcionar espaços de diálogo numa perspectiva crítica na formação integral de seus alunos, visando que sejam éticos, conscientes e responsáveis no uso das novas tecnologias, não sendo frágeis nesse espaço.

Para Brito e Purificação (2011), o motivo de as tecnologias estarem presentes em todos os espaços - físico e virtual, híbrido ou ubiquamente - reforça a necessidade e a importância de ela existir na educação. Para as autoras, Educação e Tecnologia são linguagens que propiciam ao sujeito a construção e a reconstrução de ações pedagógicas que percorrem todos os cotidianos escolares.

Segundo Almeida, Silva e Soster (2022) e Goodson (2018), a escola é um espaço da co-construção do bem-estar comum, ou seja, visa a um currículo escolar como o antídoto para anti Cidadania. Daí também a necessidade da inserção de componentes, bem como o desenvolvimento da reflexão das práticas educacionais nas relações de professor e aluno. Ambos ultrapassem os limites de territórios, visando a convergências da linguagem e do *fazer* significativo na coautoria do currículo pré-ativo e interativo (Goodson, 2018).

Diante desse cenário, a escola assume um papel essencial do conhecimento, para que todos sejam atores ativos desses processos, investigando, analisando, refletindo, criticando e atuando no compromisso ético com práticas transformadoras no projeto de vida, usando os conhecimentos estabelecidos pela cultura, pela ciência e pela tecnologia.

Dessa forma, a Educação não apenas propicia aos alunos interagirem mais significativamente com as tecnologias emergentes, mas também os torna pensadores críticos à

medida que prosseguimos em direção de uma era da ubiquidade da informação, em que o conhecimento humano está disponível instantaneamente nas mãos.

A ubiquidade do conhecimento humano afeta a sala de aula, tornando-a um espaço interconectado: “[...] *sou ubíquo, não mais um corpo descolado da realidade humana*”. Por isso, a interação entre humanos e tecnologias não é localizada e convergente em perspectivas próximas a uma interação a um determinado grupo global (Seabra, 2021).

Nesse pressuposto, a segurança digital é emergente quando uma nova linguagem, como a da inteligência artificial (IA), apresenta-se a nós ora como ameaça ora como suporte ao conhecimento, fazendo-nos questionar até que ponto estamos seguros, produzimos segurança e automatizamos o conhecimento.

Na adequada inserção no contexto da tecnologia, a cultura digital se confirma como um direito ao acesso. O fato de a cultura digital ser um direito adquirido suscita uma grande atribuição para os diferentes atores escolares e sociais, já que, no contexto normativo da escola, são necessárias diligências constantes, tanto por parte do Estado quanto da comunidade.

Segundo Sacristán (2000), a atenção à construção social das práticas curriculares prescritas sistematiza uma proposta formativa ao longo do tempo. Nesse sentido, a regulamentação do currículo delimita a experiência social prevista e, sobretudo, necessita da reflexão dos elementos tocantes na realidade contextual de alunos e professores: “*O currículo define um território prático sobre o qual se pode discutir, investigar, mas antes de tudo, sobre o qual se pode intervir*” (Sacristán; Gómez, 1998, p. 145).

Na intervenção do contexto, há uma necessidade de conectar as noções básicas do que é estritamente essencial ao que precisa ser recriado, conservado como estruturação e inovação, como compreensão das funções, estimativas e relações - no nosso caso, as experiências coletivas de segurança digital existentes na escola e as ações necessárias a serem aprimoradas.

Tudo isso nos faz pensar na ideia de um currículo e práticas pedagógicas concomitantes ao conhecimento poderoso, como um corpo complexo de conhecimento especializado, relacionado com as capacidades dos alunos de prover recursos para explicações e pensar alternativas. Por isso, o currículo pensando para segurança digital é um sistema de relações sociais e de poder como uma história específica (Young, 2014).

1.1 O cenário da pesquisa

O estudo foi realizado em uma escola particular de Educação Básica, pertencente a um grupo educacional que mantém três unidades de Ensino Médio - duas na cidade de São Paulo e uma no Estado da Bahia. Aqui, optamos por uma recém-fundada unidade da cidade de São Paulo e delimitamos o Ensino Médio.

A escola, no ano da pesquisa, possuía 560 alunos, sendo 146 no Ensino Médio, com 4 (quatro) turmas, e possuía 39 professores no total, sendo 12 no Ensino Médio. Ela está localizada na zona leste de São Paulo, em uma região de desenvolvimento industrial e imobiliário, considerada um bairro relativamente seguro, com um grupo socioeconômico de classe média à alta.

Considerando os dados acima, faz-se necessário apontarmos que o estudo foi realizado no primeiro semestre de 2023, nas aulas de Filosofia e de Sociologia, cujos professores iniciavam um projeto interdisciplinar. Para compreendermos o contexto investigado, fizemos um diagnóstico com a coordenação do Ensino Médio, levantando perspectivas e práticas.

1.2 Protocolo de Curadoria

Um protocolo de curadoria, sendo uma prática fundante na garantia da segurança e da privacidade das informações, é um conjunto de diretrizes e procedimentos estabelecidos, para a seleção, organização e preservação de conteúdo; sua utilização auxilia na avaliação de espaços virtuais que permeiam a sala de aula, em especial no Ensino Médio.

Assim, a sugestão de intervenção apresenta possibilidades estruturais, características e pontos de avaliações, tendo como proposta final uma forma de validação do uso de espaços e aplicações virtuais, definindo posição teórica, bem como o uso dos dados coletados subjacentes à pesquisa previamente realizada.

As variáveis escolhidas para investigação constituem o protocolo, que se autotestará por meio de um processo de retroalimentação, ou seja: quanto mais se usar o protocolo, melhor e mais alinhado ficará. Assim, os resultados precisarão ser descritos brevemente como sugestões de como o desenho de estudos futuros pode ser informado por esses resultados a partir de uma análise qualitativa.

A avaliação e a segurança no uso e as relações humanas e máquinas - aqui entendidos como linguagem e contexto social - e estudos fenomenológicos ou medidas de formas específicas da eficácia educacional fornecem *feedbacks* para os desenvolvedores e é uma parte relevante de garantia de qualidade embora ainda seja preciso ressaltar a realização constante de avaliações, a procura por princípios mais gerais derivados de experimentos, que podem fornecer orientações no projeto sobre uso e pesquisa em espaços virtuais (Dyson; Campello, 2003).

No contexto da tecnologia de aprendizado, o julgamento de valor sobre as coisas geralmente diz respeito ao valor educacional das inovações ou à introdução pragmática de novas técnicas e recursos de ensino (Oliver, 2000).

A avaliação da segurança, tanto de dados como de conteúdo, deve considerar as ferramentas disponibilizadas e as facilidades propiciadas, as especificações técnicas e o acesso. Em nossa proposta de intervenção, o primeiro critério avaliado seria o didático-pedagógico em função de sua concepção, pois todo e qualquer desenvolvimento de um produto para a educação é permeado por uma concepção epistemológica, ou seja, por uma crença de como ocorrerá a aquisição do conhecimento e de como o sujeito aprende (Schelemmer; Saccol; Garrido, 2007), relacionando-se, assim, ao atributo inicial dos conteúdos e suas relações na tríade aluno/professor/instituição.

Segundo Oliver (2000), a implementação de estudos de avaliação e segurança no uso da Internet está estruturada em torno de um modelo de avaliação que incorpora cinco etapas - as duas primeiras e a última relacionadas ao contexto, e as três do meio enfocando os detalhes do estudo em si. As etapas são identificadas às partes interessadas: (1) seleção e refinamento de perguntas de avaliação, com base na análise das partes interessadas; (2) seleção de uma metodologia de avaliação; 3) seleção de técnicas de captura de dados; 4) seleção de técnicas de análise de dados; 5) escolha do formato de apresentação.

Em cada etapa, o uso de uma base estruturada de conhecimento, que consiste em descrições de métodos, visa ajudar na tomada de decisões informadas que estariam além do nível de conhecimento existente. O modelo de avaliação é baseado na estrutura pragmática para o uso da metodologia, em que nenhuma abordagem única é apresentada como correta. Em vez disso, todos são descritos em termos de características distintivas, e o objetivo da avaliação é permitir que os atores do processo de aprendizagem selecionem a abordagem mais adequada à situação e ao contexto em que se inserem.

Gabardo, Quevedo e Ulbricht (2010) estabeleceram os seguintes critérios de análise, que se encaixam bem como subitens avaliativos desse protocolo, a saber:

- 1) Distribuição: verificar as oportunidades de criar e distribuir conteúdo, bem como novas formas de criar interação entre os estudantes, por meio das novas ferramentas e tecnologias, assim como as comunidades de prática, *wikis*, blogs, podcasts (videocasts), mensagens instantâneas e redes sociais.
- 2) Princípios pedagógicos: análise dos contornos tecnológicos e pedagógicos para o desenvolvimento de metodologias educacionais, utilizando canais de interação web aptos a oferecerem suporte para atividades para esse fim, de forma virtual.
- 3) Aprendizagem colaborativa: prima por soluções colaborativas para o desenvolvimento de um espírito de comunidade, a fim de que a construção do ensino-aprendizagem virtual apresente, comprovadamente, eficácia a todos os participantes, com acessibilidade universal.
- 4) Interatividade: entendimento de como a comunidade pode interagir e estudar coletivamente. Os membros da comunidade devem ser capazes de trazer sua prática para dentro da interação. Isso pode ser mais simples se fizerem progressos com e-mail, com sistemas de conversação e blogs. Muitas comunidades também criam repositórios de recursos a serem compartilhados. Então será possível tornar muito sofisticada a base de interação conjunta e de recursos compartilhados.
- 5) Multimídia: utilização de sistemas multimídia, com informação sobre os recursos disponíveis.
- 6) Usabilidade: capacidade de avaliar o uso de um produto por um grupo específico de usuários em um contexto específico. Podem ser analisados fatores como: facilidade na utilização, memorização dos atalhos e dos comandos, localização das pastas e diretórios, capacidade autoexplicativa do sistema, entre outros. Esses fatores ajudam a prevenir erros e indicar soluções para que a interface seja limpa, intuitiva e agradável de usar.
- 7) Acessibilidade: ênfase em soluções de um ambiente virtual inclusivo e equitativo, onde os alunos, independentemente de suas habilidades ou necessidades, possam participar plenamente do processo de ensino-aprendizagem. A acessibilidade contempla suporte a múltiplos idiomas, teclado navegável, legendas e transcrição de vídeos e podcasts, disponibilidade de recursos educativos abertos, entre outros.

A proposta desse protocolo tenta desvelar propriedades que devam ser consideradas no âmbito da segurança, *design*, proposições e concepções no uso escolar da Internet. Assim, manteremos o foco numa comunicação eficiente e significativa, devidamente estruturada em um *framework* tríptico, que sustentará a segurança, alvo central desta pesquisa, conforme proposto por Carliner (2000) *apud* Cantisani *et al.* (2016).

O *framework* é baseado em três camadas, não distintas e separadas umas das outras, em que questões envolvendo uma camada interferem e influenciam nas outras. As camadas são: (1) *Design* físico (perceptível): habilitar para encontrar informações; (2) *Design* cognitivo (intelectual): habilitar para compreender as informações; (3) *Design* humanístico (emocional): a capacidade de se sentir confortável com a apresentação das informações (o conforto com as informações em si pode não ser possível, dependendo da mensagem).

O quadro abaixo apresenta a estrutura de design de informação proposta por Carliner (2000) *apud* Cantisani *et al.* (2016).



Quadro 1. Camadas do *framework*

Design físico: (auxiliando os alunos a encontrar a informação)	Design cognitivo (auxiliando os alunos a entender a informação)	Design humanístico (motivando os alunos a interagir)
Questões <ul style="list-style-type: none">• <i>Design</i> na página da tela;• Recuperação da informação;• Seleção de mídias;• Produção de conteúdo; e,• Escrita e edição técnica.	Processos <ol style="list-style-type: none">1. Análise de necessidades;2. Estabelecimento dos objetivos;3. Escolha da forma;4. Preparação do <i>design</i>; e5. Estabelecimento das diretrizes. Questões <ul style="list-style-type: none">• Aplicação dos princípios de psicologia cognitivas;• Aplicação de teorias do <i>design</i>, tais como minimalismo;• Abordagem da sobrecarga informacional;• Modularização da informação;• Planejamento do <i>design</i> dentro dos limites.	Questões <ul style="list-style-type: none">• Atenção;• Motivação;• Comunicação transcultural;• Linguagem• Impacto social e político;• Questões legais e éticas;• Serviço ao aluno;• Metodologias para entendimento de questões comunicacionais.

Fonte: Cantisani *et al.* (2016).

Conforme o quadro, o *design* físico – a partir de aspectos como posição, forma, tamanho, contraste, saturação, cor e direção – torna possível organizar elementos de informação de modo a apresentá-los de maneira adequada aos sujeitos que interagem com a informação.

No *design* cognitivo, o autor destaca três princípios gerais: (1) a apresentação bem planejada de dados interessantes, embasamento, estatística e *design*; (2) a comunicação de ideias complexas com clareza, precisão e eficiência; (3) o oferecimento, ao aluno, do maior número de ideias no menor tempo possível.

No *design* humanístico, são observadas as relações humanas na comunicação, para definir o conteúdo a ser transmitido e a motivação dos alunos ao receberem um convite à interação com o sistema, justamente por seu caráter social democrático.

Segundo Carliner (2000), o último nível de *design*, o humanístico ou afetivo, projeta o produto da comunicação com o impacto emocional. Ou seja, se os alunos puderem encontrar as informações necessárias e compreendê-las, tais informações serão escritas da forma com que eles desejam de fato usá-las e propiciando que executem as tarefas escolares pretendidas?

Nesse sentido, Redig (2004) avalia as qualidades do *design* instrucional em relação à mensagem: (1) analogia em relação ao conteúdo - determinante para a existência do *design* instrucional; (2) clareza - imprescindível, porém, muitas vezes, ausente; (3) concisão; (4) ênfase nos itens mais importantes da mensagem; (5) coloquialidade; (6) consistência contextual; (7) cordialidade.

Segundo Schelemmer (2014), o protocolo de avaliação didático-pedagógico e administrativo assegura três pontos: (1) estímulo à melhoria da qualidade da aprendizagem, que não pode ser realizada utilizando métodos correntes; (2) suportar processos comunicacionais que propiciem um alto grau de interatividade, favorecendo o trabalho em equipe; (3) reduzir a sobrecarga administrativa dos professores, permitindo que gerenciem mais eficientemente sua

carga de trabalho, possibilitando-lhes mais dedicação às necessidades educacionais individuais dos alunos.

2. Metodologia

A criação do protocolo foi um produto idealizado a partir de contribuições feitas tanto por professores como alunos atores do projeto.

Para um viés didático, dividimos as etapas: (1) conhecer como os alunos, em ambientes digitais e de aprendizagem, estão refletindo sobre suas ações, direitos e deveres, sendo capazes de fazer escolhas saudáveis e éticas para si e para o coletivo. (2) Para os alunos, foi desenvolvido um questionário semiestruturado contendo nove (9) questões com objetivo de coletar informações para responder à questão principal da pesquisa. As perguntas de 1 a 4 do formulário se relacionam às questões de acessibilidade na Internet, e as perguntas de 5 a 9 se relacionam às questões pedagógicas dos recursos tecnológicos e Internet.

No intuito de compreendermos melhor as respostas obtidas, realizamos uma roda de conversa, pois é um processo diretivo e colaborativo, com o objetivo de oportunizar o diálogo, a autonomia e a empatia. Por isso, tornar-se um espaço de compartilhamento de ideias e de aprender juntos em um contexto de propriedade qualitativa (Afonso; Abade, 2008).

Em consonância, Bedin e Del Pinon (2018) salientam que as Rodas de Conversa qualificam, legitimam e libertam os sujeitos que, socialmente e historicamente, são excluídos dos processos de decisões, como os alunos, que possuem perspectivas e podem contribuir para mudanças do coletivo escolar junto com o docente.

Com base nisso, dividimos os alunos em duas (2) rodas: uma que apresentava suas opiniões sobre questões tanto do questionário quanto de outras questões derivadas; e uma outra que observa os posicionamentos e anotava. Depois, trocavam-se os papéis, possibilitando discutir as questões levantadas.

A análise da roda de conversa envolveu a transcrição das discussões dos grupos com 28 (vinte e oito) participantes selecionados. As observações foram agrupadas por similaridades em relação aos tipos de ações, suas limitações e estratégias de mudanças, conforme observaremos a seguir.

Em seguida, os alunos, divididos em 4 (quatro) subgrupos, com o auxílio dos professores de Filosofia e Sociologia, foram estimulados a criarem categorias resultantes dessas discussões, destacando pontos positivos e, se quisessem, os negativos - tanto sobre o conteúdo quanto sobre o formato. Na sequência, realizar um planejamento de intervenção sociocultural – cidadania digital.

A derivação constitutiva dos eixos categóricos das questões de análise foram:

1. Bem-Estar e Saúde Emocional On-line: observadas as rotinas digitais, bem-estar e saúde emocional, autoimagem e comparação social, o uso excessivo das redes e jogos, criação de possíveis canais de ajuda.

Esse grupo apontou que os temas estudados em aula ou projetos não estão vinculados aos temas de saúde mental nas redes; há pouca valorização em estratégias de amortização dos problemas relacionados ao bem-estar emocional *online* e alguns alunos desconhecem os canais de ajuda.

Entre as estratégias de mudança, a proposta é que alunos e professores trabalhem temas importantes, como rotinas digitais, autoimagem e comparação social, saúde mental, questões que envolvem o uso excessivo das redes e os canais de ajuda.

A escola deve mobilizar situações-problemas para que os alunos sejam capazes de estabelecer relações entre o uso das redes sociais e saúde emocional, além de criar uma intervenção no ambiente escolar. Por exemplo: exposição, cine debate, um festival ou a criação de um produto que pode chegar a muitas pessoas (uma cartilha, uma campanha digital organizada, como um blog...)

2. Segurança e privacidade na Internet: observadas a segurança, a privacidade e a legislação brasileira de controle, e necessárias instruções, como resguardar senhas em etapas, dispositivos móveis, privacidades, rastros digitais nas redes, reputação on-line.

Esse grupo apontou o reconhecimento e a identificação dos riscos associados à Internet, porém, observa limitações relacionadas à privacidade e proteção de dados pessoais. Os alunos entendem em partes a importância da reputação on-line e propõem que a escola ofereça debates com especialistas em saúde mental e segurança de tecnologia da informação, e ofereça cursos de Segurança Digital, como proteção de uso de senhas, configuração em duas etapas, privacidade e proteção de dados pessoais, rastros digitais e reputação on-line. Além disso, sugerem a constituição de equipes, tanto de alunos como professores, que acompanhem um conjunto de ações de intervenção na escola.

3. Respeito e Empatia nas Redes: observada a empatia na rede, o *ciberbullying* por questões de estereótipos, racismo, xenofobia e discurso de ódio on-line, contra narrativas.

O grupo sugere que a escola possibilite a divulgação de canais de ajuda e denúncia de situações envolvendo comportamentos não desejados na Internet. Os alunos acreditam que a escola deve planejar mudanças de hábito, para utilizarem as aplicações dentro de parâmetros considerados saudáveis, além de desenvolverem a autoanálise para identificação quanto aos usos e os conteúdos que criam e impactam negativamente em sua saúde. Propõem debates no processo, em trabalho de contextos entre as disciplinas, confrontando os alunos com as próprias vivências, na perspectiva de identificar situações que possam atuar na condição de vítimas, como testemunhas ou como causadores.

4. Relacionamentos seguros on-line: quando foi observada a prevenção à violência sexual na Internet e o respeito às intimidades nas redes - ação de intervenção, responsável pela intervenção e quando intervir.

Os alunos reconhecem situações relacionadas à segurança, em especial situações que envolvem a violência e exposições nas redes, como a violência sexual na Internet (contra meninas e mulheres). Apresentam como sugestão de intervenção a mobilização dos alunos para os riscos e consequências relacionadas ao tema nos ambientes digitais, como uso de recursos tecnológicos, bem como os canais de ajuda e denúncia envolvendo violências, compreendendo que tais comportamentos são passíveis de punições.

2.1 Resultado e Discussões

O primeiro bloco de perguntas do questionário aplicado aos alunos teve como objetivo identificar o perfil dos respondentes. Assim, verificou-se que 82,1% possuíam entre 14 e 16 anos, e 17,9% possuíam mais de 16 anos. E em relação à frequência de utilização da Internet, 100% dos estudantes acessam diversas vezes.

Quanto ao dispositivo mais utilizado para esse acesso, observou-se que 85,7% dos estudantes utilizam celular/smartphone, 10,7% utilizam computador de mesa e 3,6% utilizam celular e computador de mesa. Esses dados convergem com a pesquisa do Cetic (2022), em que 96% dos adolescentes entre 15 e 17 anos acessam a Internet via celular e smartphone. Nota-se,

portanto, que os smartphones ultrapassaram os computadores em proporção de acesso à Internet e essa diferença vem aumentando nos últimos anos: são 85,7% de acesso por meio do celular; já por meio de computadores de mesa e notebooks/netbooks são 10,7% e 3,6%, respectivamente.

Esses números confirmam a tese de que a Internet está cada vez mais acessível a todos, e entre os principais fatores para isso estão os preços mais baixos dos dispositivos, acesso fácil à Internet, além da facilidade de aprendizagem para seu manuseio, ratificando os dados da pesquisa (Cetic, 2022).

Após esse primeiro bloco, as perguntas foram feitas com o propósito de identificar o nível de conhecimento dos respondentes quanto à análise de segurança digital. Para isso, foram utilizadas questões de teor técnico, mas que devem ser aplicadas no dia a dia dos alunos e, portanto, são de comum conhecimento.

Ao serem questionados sobre quais comportamentos apresentam ao utilizarem as redes sociais, dos alunos respondentes, 39,3% disseram que adicionam somente pessoas conhecidas ou com quem mantêm algum contato, além de utilizarem configurações de privacidade para que somente as pessoas desejadas possam ver as informações compartilhadas. Em contrapartida, 32,1% informaram que clicam em qualquer link o qual lhes desperta curiosidade, e cerca de 21,4% disseram compartilhar informações pessoais ou notícias polêmicas sem verificar a veracidade. Um fato curioso para os dias de hoje é que 7,1% dos alunos entrevistados informaram que não utilizam redes sociais.

Pesquisar leva o aluno a aprofundar o conhecimento sobre determinado assunto, além de desenvolver suas habilidades de busca, seleção, registro e organização de informações. No entanto, antes de solicitar que o aluno realize uma pesquisa sobre um determinado tema, especialmente tendo sites como fonte, é preciso subsidiar esse aluno com ferramentas e metodologia para que o processo de aprendizagem se efetive.

Quando o professor decide propor uma pesquisa na Internet como recurso didático-pedagógico, é preciso considerar alguns aspectos importantes para a realização dessa ação: filtros e palavra-chave, análise das informações encontradas questionando a sua veracidade, confiabilidade de autoria, navegação de segurança e ética, proteção dos dados pessoais e privacidade, fornecimento de agências de informações confiáveis, entre outros. Por isso, não basta solicitar uma pesquisa, é necessário um trabalho mais intenso de conscientização, sobretudo quando estamos inseridos na Era da Inteligência Artificial.

Sobre um trabalho dado em aula e que necessita de pesquisa, foi perguntado se o professor indica sites ou não. 60,7% responderam que às vezes, 21,4% responderam que sim e 17,7% responderam que não.

É preciso fomentar nos alunos a pesquisa – não somente com objetivo de pesquisa acadêmica, mas a fim de sanar curiosidades, buscar informações, conectar-se com diversas formas de conhecimento possíveis, disponíveis em sites de pesquisa espalhados no ciberespaço.

Observa-se, pelas respostas ao questionário, que apenas 2,0% dos alunos acessam sites de pesquisa, demonstrando que os estudantes não são motivados a utilizar esses sites e nem mesmo sentem interesse para isso - provavelmente só os acessem para trabalhos escolares obrigatórios. Pois, em relação ao conteúdo acessado, destacaram as redes sociais (Youtube, Jogos, TikTok, dentre outros), correspondendo a 53,6% das respostas. Em seguida, destacaram o Youtube, com 17,9%, e os jogos apareceram na terceira colocação, com 14,3%. Já que, na maior parte das vezes, os adolescentes têm acesso a vídeos e músicas nas próprias redes sociais, outras opções, como o TikTok, apareceram com percentual menor citado por eles.

Embora clichê, os links maliciosos são as principais causas de ataques pela Internet. Uma das regras mais antigas e que continua valendo para esse item é: jamais clicar em links que não venham de fontes confiáveis e conhecidas. Os links maliciosos estão espalhados em anúncios, e-mails (inclusive falsos, vindo de remetentes conhecidos), janelas de publicidade, entre outros. Por isso, algumas precauções são necessárias antes de se clicar em um link, como conferir na barra inferior esquerda da janela de navegação qual é a identificação dele.

Quando há necessidade de busca de informações, foi perguntado se os alunos clicam imediatamente ao encontrarem um link: cerca de 42,9% responderam que não, 39,3% disseram que às vezes e 17,9% disseram que sim.

Quando questionados se os professores trabalham o tema segurança na Internet, 53,6% dos alunos indicaram que não, 32,1% disseram que sim e 14,3% responderam que às vezes.

Por fim, os estudantes foram questionados se aprenderiam melhor fazendo o uso da Internet como ferramenta na escola. A grande maioria, 67,9%, respondeu que sim. Cabe ressaltar, no entanto, que um número significativo de alunos respondeu “não sei” - 17,9%. Isso reflete a necessidade de esses estudantes serem apresentados às ferramentas tecnológicas/pedagógicas e de serem instigados pelos professores a utilizarem a Internet como ferramenta educativa em seu processo de aprendizagem, pois, é bom enfatizar que, conforme pesquisa apresentada, a maioria dos alunos acessa a Internet, mas de forma aleatória em relação à aprendizagem.

O uso pedagógico da Internet permite diversificar as atividades realizadas em sala de aula, podendo variar desde a busca de pesquisa dos conteúdos direcionados pelos professores a fim de enriquecer o currículo até a utilização dos meios de comunicação para o desenvolvimento da cidadania.

Seguem abaixo os resultados na íntegra:



Imagem 1. Resultado do questionário (In) segurança digital.

Fonte: Autoria própria.

Além disso, a pesquisa apontou que há o desconhecimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) – Lei n. 13.709/2018 (Brasil, 2018), que impacta diretamente o ambiente escolar, exigindo adequação para garantir a segurança e o uso responsável dos dados de alunos, pais, professores e colaboradores, uma vez que a coleta de dados pessoais só pode ser realizada mediante o consentimento livre, claro e inequívoco do titular. No caso de menores de idade, como os alunos, o consentimento deve ser dado pelos responsáveis.

O papel e a relevância da LGPD na escola conduzem à necessidade de implementar medidas de segurança para proteger dados contra acessos não autorizados, perda, destruição ou quaisquer tipos de tratamento indevido. Nesse sentido, a aplicabilidade da LGPD na escola é viabilizada pela criação de um protocolo conforme o proposto acima, sobretudo observando a formação de um comitê de proteção dados (alunos, professores, responsáveis, gestores, tecnólogos da educação ou da informação), para implementar e monitorar essa lei no ambiente

escolar. Além disso, é essencial a elaboração de políticas de privacidade de forma clara e objetiva, que abordem como a escola coleta, utiliza e protege os dados pessoais, seguida de uma formação de toda a equipe escolar sobre a importância da LGPD.

Dessa maneira, tanto alunos e professores entendem que há necessidade de adoção de medidas técnicas e administrativas, para conhecimento aprofundado e proteção dos dados contra qualquer tipo de tratamento indevido. Assim, é possível garantir direitos e deveres de acessar, corrigir, excluir e solicitar a portabilidade, bloquear ou cancelar o tratamento de seus dados pessoais, asseverando a dignidade e desenvolvimento de crianças e adolescentes (Costa; Pereira; Silva, 2023).

3. Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos na pesquisa sobre segurança digital, foi possível perceber que os alunos, quando mobilizados por meio de situações-problemas, conseguem: (1) estabelecer relações quanto ao uso de rede sociais; (2) reconhecer os riscos inerentes à Internet, relacionados à privacidade e proteção de dados pessoais e, a partir desse conhecimento, buscar formas de se proteger e aos outros; (3) reconhecer as situações relacionadas à falta de respeito e empatia nas rede sociais e os prejuízos causados do ponto de vista físico e emocional; e (4) reconhecer situações relacionadas à segurança, em especial, as que envolvem violências nas redes.

Acreditamos que a criação de um protocolo de curadoria pedagógica é de grande valia, empoderando as escolas. As avaliações são ponto fundante no nível de produtividade no campo das tecnologias de aprendizagem. As medidas típicas para avaliar a usabilidade de um sistema - tempo de resposta, realização de tarefas, taxa de erro, acesso etc. - são adequadas para uma grande variedade de sistemas e até mesmo para sistemas de instrução assistida por computador ou sistema de tutor inteligente e ainda da inteligência artificial.

A presença ativa e a aprendizagem concebida são questões de processo, durante o qual ocorre uma transformação do conhecimento. Logo, essas medidas não apontam nada sobre como o novo conhecimento se desenvolveu e o que é necessário para apoiar e dar a segurança necessária para esse desenvolvimento.

Assim, com base nesses recortes e fazendo o estreitamento desses pontos ao contexto de pesquisa e à segurança, a proposta do Protocolo Avaliativo de Intervenção se fundamenta não apenas no questionário ou na base teórica até aqui apresentada e relacionada, mas também nos aprendizados constituídos ao longo do processo. Logo, não se trata de fazermos um *checklist*, mas sim desvelar as relações híbridas entre máquinas e humanos.

4. Referências

AFONSO, Maria Lúcia Miranda; ABADE, Flávia Lemos. **Para reinventar as Rodas**. Belo Horizonte: Rede de Cidadania Mateus Afonso Medeiros (RECIMAM), 2008.

ALMEIDA, Fernando José; SILVA, Maria da Graça Moreira da; SOSTER, Tatiana Sansone. Plataformas, algoritmos e descidadania: o currículo escolar como antídoto. *In*: PESQUISA sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras: TIC Educação 2021: edição COVID-19: metodologia adaptada. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022. p. 109-117. Disponível em:

<https://bibliotecadigital.acervo.nic.br/server76/api/core/bitstreams/e2c5cc24-aded-4094-b3ab-159ee6d4de4c/content>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José Cláudio. Interações e intercessões em rodas de conversa: espaços de formação inicial docente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 99, n. 251, p. 222–238, DOI 10.24109/2176-6681.rbep.99i251.3383. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=7980acf1-c6ff-390c-9283-8851771965dc>. Acesso em: 09 jun. 2023.

BEZERRA, Irvin Soares; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira. Arquitetura da informação pervasiva: uma evolução das interfaces computacionais responsivas. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 11, n. 2, p. 204–213, 2016. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=3d359fbf-1b2e-373e-9076-737bf2a6fd83>. Acesso em: 24 maio 2023.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, 15 de agosto de 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 08 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Portal MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 08 jun. 2023.

BRITO, Gláucia Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um (re)pensar**. 3. ed. rev. atual. e ampl. Curitiba: InterSaberes, 2011. 136 p.

CANTISANI, Mariana; LANZI, Lucirene; NAKANO, Natalia; JORENTE, Maria José; CASTRO, Rosane Michelli de. Design da informação como estratégia facilitadora em plataformas de educação a distância. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 3., 2016. **Anais [...]**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2016. Disponível em: <http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/issue/view/7>. Acesso em: 24 maio 2023.

CARLINER, Saul. Physical, cognitive, and affective: a three-part framework for Information design. **Technical Communication**, v. 47, n. 4, p. 561, nov. 2000. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/stc/tc/2000/00000047/00000004/art00009>. Acesso em: 24 maio 2023.

CETIC.BR. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas organizações sem fins lucrativos brasileiras: TIC OSFIL 2022. **Pesquisas CETIC.BR**, 13 de abril de 2023. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/pesquisas/.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2023.

COSTA, Ramon Silva; PEREIRA, Mariana Venâncio; SILVA, Laura Carvalho Ferraz da. Crianças e adolescentes *online*: riscos, vulnerabilidade e proteção de dados pessoais. In: PESQUISA sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2022. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2023. p. 99-108. Disponível em:

https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/20230825142135/tic_kids_online_2022_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.

COUTO, Edvaldo; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa (org.). **App-Learning: experiências de pesquisa e formação**. Salvador: Ed. da UFBA, 2016. 256 p. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30756/1/app_learning_repositorio.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

DYSON, Mary C.; CAMPELLO, Silvio Barreto. Evaluating virtual learning environments: what are we measuring? **Electronic Journal of e-Learning**, v. 1, n. 1, p. 11–20, 2003. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1099363>. Acesso em: 21 abr. 2024. Acesso em: 16 jun. 2023.

GABARDO, Patrícia; QUEVEDO, Silvia R. P.; ULBRICHT, Vânia Ribas. Estudo comparativo das plataformas de ensino-aprendizagem. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 16., 2010. **Anais [...]**. Florianópolis: Fundação Getúlio Vargas, 2010. p. 1-10. Disponível em: <https://www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010140854.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2023.

GOODSON, Ivor. **Aprendizagem, currículo e política da vida**. Tradução Atílio Brunetta. 15. ed. atual. e ampli. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018. 392 p.

MARTINHO, Domingos Santos. **O ensino online nas instituições de Ensino Superior privado: as perspectivas docente e discente e as implicações na tomada de decisão**. 2014. 438f. Tese (Doutorado em Educação, Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação) - Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/11686/1/ulsd068758_td_Domingos_Martinho.pdf. Acesso em: 05 set. 2022.

OLIVEIRA, Carloney Alves de. Aprendizagem com mobilidade e ensino de matemática: evidências da utilização na formação inicial do pedagogo. **Laplage em Revista**, v. 3, n. 3, p. 261-273, ago. 2017. DOI <https://doi.org/10.24115/S2446-6220201733355p.261-273>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5527/552756523021/html/>. Acesso em: 26 maio 2023.

OLIVER, Martin. An introduction to the evaluation of learning technology. **Educational Technology & Society**, v. 3, n. 4, p. 20-30, out. 2000. Disponível em: <https://www.istor.org/stable/jeductechsoci.3.4.20>. Acesso em: 08 jun. 2023.

REDIG, Joaquim. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **Infodesign - Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 1, n. 1, p. 58-66, 2004. Disponível em: https://infodesign.org.br/public/journals/1/No.1Vol.12004/InfoDesign_v1_n1_2004_04_Redig.pdf?download=1&phpMyAdmin=H8DwcFLEmv4B1mx8YJNY1MFYs4e. Acesso em: 18 jun. 2023.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Tradução Ernani F. Fonseca Rosa. 3. ed. Porto Alegre: AtMed, 2000. 352 p.



SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Ángel I. Pérez. **Comprender e transformar o ensino**. Tradução Ernani F. Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 398 p.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 23, n. 42, p. 73-89, 2014. DOI: 10.21879/faeeba2358-0194.2014.v23.n42.p73-89. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/1029>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SCHLEMMER, Eliane.; SACCOL, Amarolinda Zanela; GARRIDO, Susane. Um modelo sistêmico de avaliação de softwares para educação a distância como apoio à gestão de EaD. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 77-91, jan./mar. 2007. Disponível em: <https://doaj.org/article/5f2688ed81da4c86b4724c5b703b80c9>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SEABRA, Ingrid. **A inteligência artificial e o futuro da educação**. Singapura: Nonsuch Media Pte. Limited, 2021. 142 p.

YOUNG, Michael. Teoria do currículo: o que é e por que é importante. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 151, p. 190-202, jan./mar. 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/j/cp/a/4fCwLLQy4CkhWHNCmhVhYQd/#>. Acesso em: 12 ago. 2023.