

Segurança Digital: Desenvolvendo habilidades da BNCC Computação – visão dos Professores

Graziela Ferreira Guarda

Departamento de Computação RCM – Universidade Federal Fluminense – 28895-532 –
Rio das Ostras – RJ – Brasil

grazielaguarda@id.uff.br

Abstract. *Resolution No. 1 of 2022 represents an important milestone in public policies in Brazil. This means that the Federal District, states and municipalities must reorganize their curricula in order to comply with what is established in the regulations with a view to implementing BNCC Computing skills and competencies in schools. With this in mind, this work presents an activity to introduce and develop themes related to Digital Security, listing skills BNCC Computing that can be used to equip teachers in the Digital Culture axis. To this end, qualitative research was carried out in the annex to the Resolution with descriptive objectives and documentary procedures. Subsequently, the activity was evaluated by a group of 15 teachers to obtain feedbacks and categorize the positive aspects and points of difficulty indicated by the teachers.*

Resumo. *A Resolução N° 1 de 2022 representa um importante marco das políticas públicas no Brasil. Isso significa que o Distrito Federal, os estados e os municípios devem reorganizar seus currículos de forma a atender o estabelecido na normativa com vistas a implementar as habilidades e competências da BNCC Computação nas escolas. Com isso em vista, este trabalho apresenta uma atividade para introduzir e desenvolver temas relacionados com a Segurança Digital, elencando habilidades da BNCC Computação que podem ser trabalhadas para instrumentalizar os professores no eixo da Cultura Digital. Para tal, foi feita uma pesquisa qualitativa no anexo a Resolução com objetivo descritivo e procedimento documental. Posteriormente, a atividade foi avaliada por um grupo de 15 professores para obtermos feedbacks e categorizar os aspectos positivos e os pontos de dificuldade indicados pelos docentes.*

1. Introdução

O Mundo Digital traz consigo inúmeras oportunidades, mas também desafios relacionados à privacidade, segurança e comportamento ético em ambientes *on-line*. Nesse sentido, é fundamental que haja um trabalho educacional com vistas a preparar os estudantes para serem cidadãos digitais conscientes, responsáveis e éticos [Silva e França, 2023]. Em paralelo, considerando a necessidade e disseminação do uso das tecnologias e inclusão digital dos estudantes da Educação Básica, a Computação passa a ser um componente obrigatório em todas as escolas do Brasil a partir da aprovação da Resolução N° 1 de 2022 [BRASIL b, 2022]. A Resolução define que os processos e aprendizagens referentes à Computação na Educação Básica devem ser implementados considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ainda, o documento menciona que a formação inicial e continuada de professores deve ser considerada e observada segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Já o anexo indica que a Resolução norteará o desenvolvimento e a formulação dos currículos escolares de

Computação, considerando as tabelas de habilidades, competências e o objetos do conhecimento.

Diante desse cenário, surge uma série de desafios para a implementação da Computação nas escolas, como a necessidade de formação de professores e a disponibilização de materiais didáticos adequados às necessidades brasileiras [Medeiros *et al.*, 2021]. Nessa direção, este trabalho tem por objetivo apresentar uma atividade didática para o desenvolvimento de conceitos relacionados à **Cultura Digital**, elencando habilidades da BNCC Computação que podem ser trabalhadas para instrumentalizar os professores do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Para tal, primeiramente realizou-se uma pesquisa qualitativa no anexo a Resolução (BNCC Computação) com objetivo descritivo e procedimento documental baseado em [Gil, 2010]. Após isso, a atividade foi validada por professores dos Anos Iniciais e ao final, foram coletadas algumas informações importantes a respeito do tema e da proposta.

A Cultura Digital está associada ao uso massivo e reflexivo das tecnologias digitais. Perpassa a não-linearidade e o viver experiências para aprender. Relaciona-se com a conectividade, à ubiquidade, o acesso/produção/compartilhamento de informações e a velocidade das mudanças. Subdivide-se nos conceitos de letramento digital, cidadania digital e tecnologia e sociedade [SBC, 2018]. Neste trabalho, a atividade proposta visa introduzir e trabalhar conceitos relacionados com a **Cidadania Digital**.

A cidadania digital trata do uso da tecnologia de forma responsável pelas pessoas. A cidadania digital é formada por usuários tecnológicos (cidadãos digitais) responsáveis pelo uso apropriado da tecnologia. Trata de temas como: acesso digital, comunicação digital, direito digital, responsabilidade digital, **segurança digital**, entre outros [SBC, 2018].

O trabalho está dividido da seguinte maneira: na seção 2 é mostrado alguns trabalhos relacionados. Na Seção 3, é apresentada a atividade proposta para introduzir e trabalhar conceitos relacionados com a segurança digital e, na Seção 4 é mostrado como se deu o processo de validação da atividade com os professores, na Seção 5 os *feedbacks* obtidos foram categorizados e por fim, as conclusões serão mostradas na Seção 6 bem como, as perspectivas de trabalhos futuros.

2. Trabalhos relacionados

Considerando que a BNCC Computação é uma normativa muito recente, ainda são poucos os trabalhos que exploram o uso das habilidades da Cultura Digital em sala de aula. Assim, o recém estudo de [Silva e França, 2023] mostrou como parte dos resultados da pesquisa, os achados de uma revisão sistemática de literatura (RSL) no contexto de práticas de ensino de Cidadania Digital com ênfase na proteção e segurança de dados privados na Educação Básica.

O mapeamento realizado identificou 13 artigos internacionais e nenhum nacional após aplicação dos critérios de inclusão, exclusão e refinamento. Os estudos selecionados apresentam como objetivo principal a promoção de práticas de ensino de Cidadania Digital, porém com algumas particularidades. Em síntese, os estudos investigaram a percepção das crianças sobre privacidade *on-line* e coleta de dados, uso de plataforma de rede social para introduzir conceitos de segurança e privacidade de dados para estudantes do Ensino Médio, alguns estudos adotaram uma abordagem mais prática com os estudantes como sessões de *design* participativo para entender a consciência das crianças sobre o perigo de estranhos *on-line* e explorar suas visões de tecnologias que podem

ajudá-las a gerenciar riscos na internet [Silva e França, 2023].

O estudo de [Gomes e Souza, 2022] relatou as experiências de ensino e aprendizagem a partir da utilização de habilitadores tecnológicos, humanos e pedagógicos para promover a transformação digital na educação, visando fomentar e exercitar nos estudantes competências digitais relacionadas à cidadania digital. Tais experiências foram aplicadas e avaliadas em turmas do ensino fundamental e médio. Os resultados apontam para uma melhoria da percepção e conscientização dos estudantes envolvidos em questões relacionadas à cidadania digital.

Em outra vertente, a tese de [Carneiro, 2020] aponta a responsabilidade da formação moral e ética do indivíduo nas escolas e famílias e a construção integrada da cidadania de forma geral e, especificamente, a digital, no intuito de educar as novas gerações, prevenir abusos e danos e construir uma sociedade de respeito mútuo elencando o papel da escola e da família na formação para a cidadania digital e como conclusão tem-se que para formar cidadãos digitais, será necessário, por sua vez, formarem-se instituições que zelem pela cidadania digital.

O estudo de [Oliveira e Rodrigues, 2023] debateu aspectos importantes no que tange a formação continuada e cidadania digital, tendo como pano de fundo o curso Cidadania Digital na Educação. O estudo buscou discutir a temática jogando luz à formação dos professores a partir de fontes bibliográficas e documentais. Ao final, ficou evidenciado que a formação docente para a cidadania digital é necessária e tem grande força na construção de pessoas mais cidadãs no ambiente virtual.

Considerando os poucos estudos encontrados sobre a temática, que poucos têm relação com a BNCC Computação, e que os relatos de experiência versam sobre uso de tecnologias digitais, a atividade proposta traz em seu diferencial o uso da Computação Desplugada como abordagem para a introdução e desenvolvimento de conceitos relacionados a Cidadania Digital. O termo Computação Desplugada refere-se às atividades desenvolvidas em contextos não digitais, ou seja, sem uso de recursos tecnológicos [Bell, Witten, & Fellows, 1999]. A atividade proposta optou por essa abordagem tendo em vista a possibilidade de maximizar a replicação da atividade na rede pública de ensino, no qual muitas escolas não possuem infraestrutura e recursos tecnológicos disponíveis para uma abordagem digital.

3. Atividade proposta - Palavras cruzadas diretas

O jogo das palavras cruzadas diretas (PCD) é um passatempo bastante difundido que consiste em várias linhas formadas por quadrados em branco, algumas na vertical e outras na horizontal, que se cruzam. O objetivo é encontrar todas as palavras usando as dicas disponíveis. A utilização das PCD na educação tem como propósito estimular o raciocínio, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências para compreender melhor o sentido das palavras e são comumente utilizadas como ferramenta de ensino em sala de aula para o aprendizado [Bernardes, 2021; Silva e Toledo 2020; Costa 2021].

O *objetivo da atividade* proposta é introduzir e desenvolver conceitos relacionados com a **Segurança Digital** (eixo Cidadania Digital) por meio de uma dinâmica que envolve o preenchimento de uma palavra cruzada direta, estimulando ainda, a interação social, a colaboração e o trabalho em equipe. A segurança digital consiste na não violação da confidencialidade, integridade e disponibilidade de documentos digitais e dados pessoais. Nesse sentido é fundamental que o professor contextualize o tema,

ressaltando a importância do mesmo, alertando os alunos quando aos cuidados que devemos ter no mundo digital.

Os *materiais* para aplicação da atividade envolvem a impressão da palavra cruzada em branco – disponível em: <https://bit.ly/3UPRDsk> (para fins de ilustração, o gabarito com as palavras chaves encontra-se abaixo (Figura 1)). Para isso, o professor precisa de impressora, papel e cartucho de tinta/toner. O arquivo disponibilizado no *driver* contém tanto a palavra cruzada proposta, quanto o gabarito.

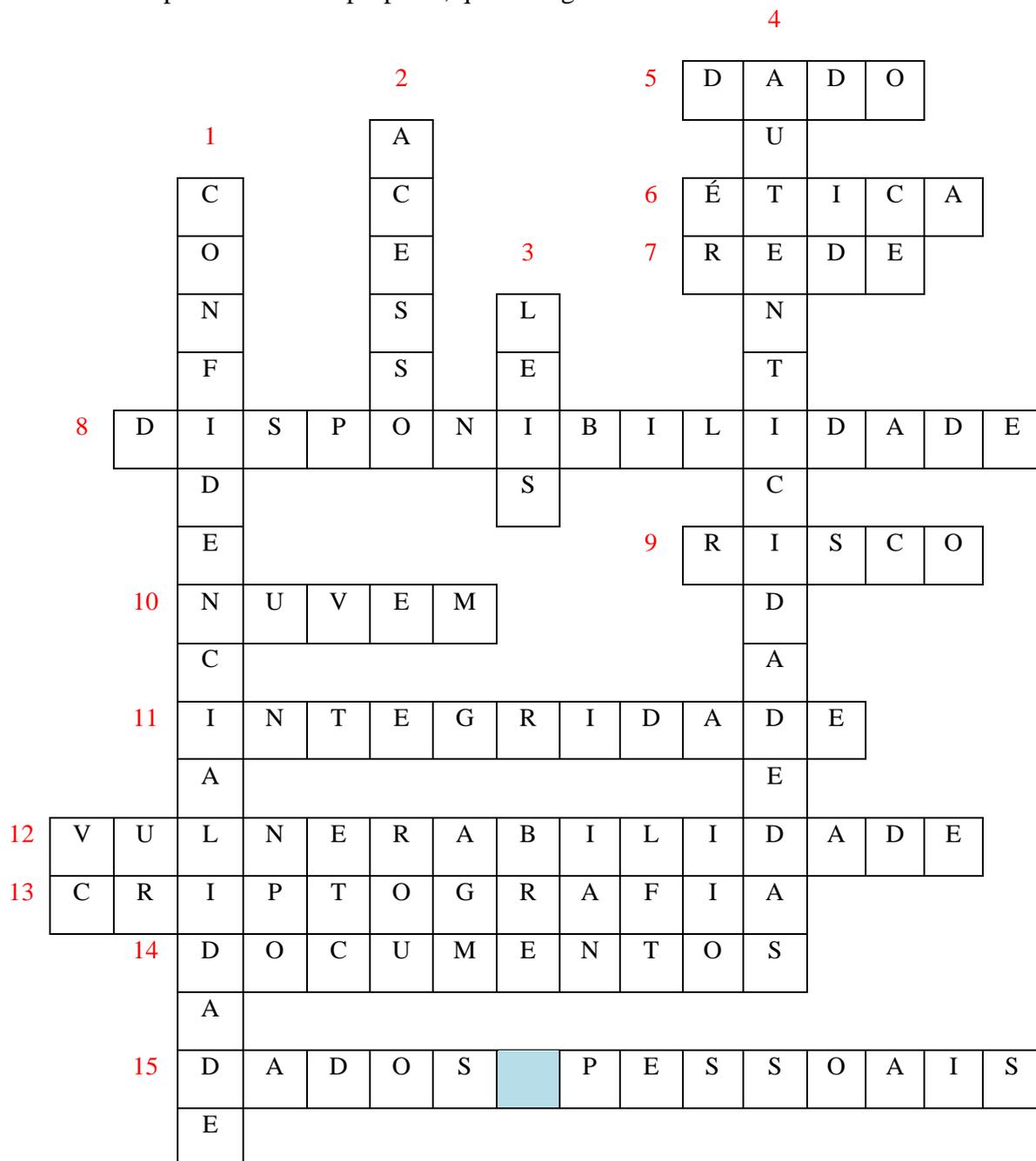


Figura 1. Palavra Cruzada preenchida com as palavras chaves.

Para o desenvolvimento da atividade, o professor pode utilizar as dicas listadas abaixo para cada tópico da palavra cruzada como sugestão e adaptar da forma como achar conveniente:

- **Acesso:** aproximação, chegada, possibilidade de chegar a;
- **Autenticidade:** recebida na íntegra, autêntico, verdadeiro;
- **Ética:** moral, valores, comportamento, meio social;
- **Confidencialidade:** sigilo de informações, proteção de dados;
- **Criptografia:** assinaturas digitais, protocolos que impedem terceiros, ou o público, de lerem mensagens privadas, protegido, seguro, senha;
- **Dado:** fatos não processados, elementos mais brutos, apresentam significados de forma isolada;
- **Dados pessoais:** informações de identificação pessoal, Proteção de Dados Pessoais (LGPD);
- **Disponibilidade:** disponível, aberto, acessível;
- **Documentos:** eletrônico, arquivo, dados
- **Integridade:** ileso, intato, que não foi atingido ou agredido;
- **Lei:** normal, regra, código.
- **Nuvem:** armazenamento de dados, arquivos na Internet, Internet, conexão de rede, servidores;
- **Rede:** servidores, sistema de comunicação digital, mídia de cabo, mídia sem fio, web;
- **Risco:** ameaça, vulnerabilidade, prejudicial;
- **Vulnerabilidade:** exposto, em risco, aberto, possibilidade de ser atacado.

Quanto a *metodologia*, sugere-se que a atividade seja desenvolvida em três etapas:

Etapa 1 – **desenvolvendo os conceitos:** os alunos devem se organizar em grupos. Organizada a sala, o professor introduz dicas – detalhadas acima, que leva os alunos a encontrar as palavras-chave (a serem preenchidas na palavra cruzada). Esse momento é muito importante pois aqui, os conceitos e a temática central serão trabalhados com a turma – lembrando que a palavra cruzada é apenas uma dinâmica educacional;

Etapa 2 – **preenchendo a palavra cruzada:** ao decifrar as dicas, os alunos devem tentar fazer o preenchimento da palavra cruzada. Caso alguma palavra-chave esteja errada, o grupo deve se reorganizar para rever o conceito trabalhado. O processo finaliza quando a palavra cruzada estiver totalmente preenchida. Durante o desenvolvimento da atividade, é importante que o professor monitore os grupos para identificar erros e com isso, buscar trabalhar *feedbacks* imediatos com a turma;

Etapa 3 – **conferência dos gabaritos:** o professor recebe os gabaritos dos alunos e confere as respostas. Essa atividade não é um jogo onde deve haver uma equipe vencedora. O importante é o desenvolvimento da temática com a turma. Nesse sentido, destaca-se que customizações podem ser feita, nesse sentido alguns outros tópicos relacionados com segurança digital podem ser abordados como: acesso digital, comunicação digital, direito digital ou responsabilidade digital.

Como complemento, a palavra cruzada permite também o desenvolvimento de algumas habilidades do Pensamento Computacional [Wing, 2016] como segue: a **Abstração** está presente quando se realiza a interpretação das dicas dadas pelo professor e são identificadas respostas corretas e incorretas no preenchimento da palavra cruzada, o que permite o descarte de informações irrelevantes; o **Reconhecimento de Padrões** está presente quando se identifica que parte de uma resposta auxilia na solução de outra resposta; a **Decomposição** está presente quando se entende que a palavra cruzada é composta por vários itens e por fim, a **Avaliação** está presente quando se checa se a

resposta está correta e coerente dentro de todo o contexto.

Considerando os conceitos citados acima, torna-se importante descrevê-los: A **Decomposição** envolve identificar um problema complexo e quebrá-lo em pedaços mais fáceis de gerenciar; o **Reconhecimento de Padrões** nos permite analisar os problemas individualmente, identificando similaridades com situações que já foram solucionados; a **Abstração** nos leva a focar apenas nos elementos importantes da situação problema, enquanto informações irrelevantes são descartadas; **Avaliação** é a habilidade de checar se a solução obtida para um problema é válida e correta, bem como se os dados e informações disponíveis no problema foram bem utilizados durante a solução [Csizmadia 2015].

Quanto aos *critérios de avaliação*. A atividade proposta trabalha a avaliação de forma contínua uma vez que é sugerido ao professor dar os *feedbacks* imediatos baseado nos erros identificados no preenchimento. Essa é uma ação de retomada dos conteúdos abordados e avaliação da compreensão e das diferenças existentes entre os conceitos introduzidos.

4. Validação da atividade com professores

A etapa de validação da atividade, ocorreu no mês de abril de 2024 e contou com professores que atuam na rede pública de ensino nos Anos Iniciais em Brasília/DF. Os professores foram convidados a participar da validação via grupo do WhatsApp por meio da direção da escola. Ao final, 15 professores se dispuseram a fazer a validação. Os e-mails de todos foram coletados e eles receberam a atividade com as instruções (seção 3 do artigo) para analisarem a atividade e fazerem suas considerações ponderando ainda, a coerência das habilidades da BNCC Computação descritas no Quadro 1 em relação ao ano escolar sugerido para o desenvolvimento em sala de aula. Assim, os professores receberam também as habilidades do Quadro 1 bem como, a explicação da habilidade e os exemplos citados na normativa.

Ressalta-se ainda, que cuidados éticos foram tomados antes da condução da coleta de dados – o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi enviado juntamente no e-mail para que os docentes pudessem ler, dar sua anuência e assinar o documento que garantia aos participantes, o sigilo de suas identidades, bem como o respeito aos seus direitos.

O Quadro 1 apresenta as habilidades contidas na BNCC Computação [BRASIL a, 2022] do objeto de Conhecimento do Eixo da **Cultura Digital** intitulado ‘Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional’, bem como mostra o ano que a habilidade é sugerida para ser trabalhada em sala de aula. A coluna ‘Consideração dos Professores’ foi preenchida após a devolutiva dos professores.

Nesse sentido, esclarece-se que foi solicitado aos professores que fizessem uma avaliação de forma livre – descritiva, relatando suas impressões e possíveis dificuldades para aplicação da atividade em suas turmas. Os professores fizeram as devolutivas por e-mail e as informações foram compiladas considerando todos os retornos recebidos. Ao final, resumindo as respostas, foi possível categorizar os relatos entre 1º e 3º ano e 4º e 5º ano – a diferença entre essas etapas caracteriza-se pelo período de **alfabetização** que ocorre nos 3 primeiros anos. Nessa etapa, os alunos ainda estão adquirindo proficiência em leitura e escrita. A síntese das informações obtidas foi incluída na coluna ‘Considerações dos Professores’.

Quadro 1. Objetos do Conhecimento / Habilidades da BNCC Computação.

Habilidade BNCC Computação	Ano	Considerações dos Professores
(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	1°	A atividade foi bem organizada no que se refere a metodologia e avaliação. A interação social, a colaboração e o trabalho em equipe são elementos muito importantes de serem trabalhos nos Anos Iniciais. A palavra cruzada (PC) é um recurso muito bem vindo e comumente utilizado nos Anos Iniciais, especialmente na etapa de alfabetização que vai até o 3° ano pois nos auxilia a trabalhar o letramento, a construção das sílabas, palavras, fonemas e grafemas. No entanto, para que os alunos consigam preencher a PC, é preciso que o professor faça a leitura das dicas uma vez que os alunos nessa etapa educacional, não possuem ainda proficiência em leitura e ajude os alunos na composição das palavras (escrita).
(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.	2°	O tema da atividade é muito relevante e nos possibilita trabalhar um processo de conscientização importante, no entanto as palavras escolhidas para a PC são complexas na grafia para essa faixa etária, portanto precisam de uma simplificação (ou uso somente das palavras menores) - uma sugestão é fazer a atividade em formato de jogo da forca.
(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	3°	Os temas abordados nas habilidades EF01CO07, EF02CO06, EF03CO09 parece avançados para alunos dessa faixa etária (em ciclo de alfabetização), por mais que parte deles tenham acesso a celulares em casa, as habilidades tratam de conceitos complexos de serem compreendidos pelos alunos que são pequenos. É difícil uma criança dessa faixa etária ter consciência de todos esses perigos os quais estão expostos. A explicação das habilidades nos auxilia a abordar os conceitos com exemplos pontuais (EF01CO07 e EF03CO09). A parte do Pensamento Computacional é interessante e gostaria de aprender mais sobre esse tema.
(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	4°	A atividade foi bem organizada no que se refere a metodologia e avaliação, ficou fácil de ser compreendida. A palavra cruzada (PC) é um recurso estimulante do ponto de vista pedagógico pois torna a aula mais atraente e divertida. A PC sugerida traz muitos conceitos variados os quais nós (professores) também precisamos nos preparar (nos inteirarmos melhor) para as possíveis perguntas que surgirão no desenvolvimento do tema em sala de aula.
(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.		Os conceitos usados na PC pareceram relativamente complexos para a faixa etária , o que põe em dúvida se esses temas são adequados para o ano escolar sugerido.
(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	5°	Como podemos demonstrar 'postura ética' no Mundo Digital? (EF04CO07). Quais recursos podemos usar para verificar a confiabilidade das informações obtidas na Internet? Sugiro que seja feita uma aula antes e passada uma tarefa de casa sobre <i>fake News</i> , por exemplo. (EF04CO08).
(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem		Como podemos usar as tecnologias de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as

ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	leis vigentes? Aqui tem muitos assuntos juntos. Não sabemos muito a respeito de direitos autorais e leis vigentes - seria importante recebermos capacitação nesses temas, que são bastante relevantes. A parte do Pensamento Computacional é interessante e gostaria de aprender mais sobre esse tema.
---	---

5. Síntese e análise da validação

Analisando os dados obtidos – que foram expostos na coluna ‘Considerações dos Professores’ do Quadro 1, se torna possível categorizar a avaliação em aspectos positivos e pontos de dificuldade, como segue:

Aspectos positivos:

- ✓ Ambos os grupos de professores relataram que a atividade foi bem organizada em termos metodológicos e avaliação. Com isso, entende-se que a atividade é de fácil aplicação;
- ✓ Destaque para a interação social, colaboração e o trabalho em equipe na atividade;
- ✓ A palavra cruzada é um recurso comumente utilizado nos Anos Iniciais e auxilia no processo de alfabetização, é estimulante e divertido;
- ✓ Destaque a importância dos temas abordados;
- ✓ A explicação e os exemplos contidos na BNCC Computação foram considerados positivos e auxiliam os professores na compreensão e construção de exemplos;
- ✓ O desenvolvimento do Pensamento Computacional na atividade foi visto de forma positiva.

Pontos de Dificuldade:

- ✓ Muitos conceitos distintos sendo abordados na atividade (o eixo temático envolve muitos assuntos);
- ✓ Necessidade de preparação (estudos para aprofundamento / capacitação) para desenvolver corretamente os conceitos em sala;
- ✓ Conceitos considerados complexos para a faixa etária;
- ✓ Dúvida se os temas são adequados para os anos escolares sugeridos na BNCC Computação;
- ✓ Dúvida sobre como abordar os assuntos – indicando de necessidade de formação continuada.

Analisando os *feedbacks* obtidos e os pontos de dificuldade indicados, fica claro a relevância dos conceitos explorados no eixo da Cultura Digital da BNCC Computação e a necessidade da formação continuada. No entanto, levando em conta a opinião dos professores, é preciso ponderar a faixa etária e série escolar - uma vez que eles consideraram os temas como complexo para as idades recomendadas / sugeridas (crianças entre 6 a 10 anos de idade). Assim, uma possibilidade é a aplicação da atividade em turmas dos **Anos Finais** (6º a 9º anos). Ademais, ressalta-se que são os professores os agentes que irão disseminar os conteúdos em suas salas de aula e eles precisam sentir-se confiantes e preparados para isso, do contrário, a implementação da BNCC Computação nas escolas pode não ter êxito.

6. Considerações Finais

A Cidadania Digital vai além de habilitar o uso de dispositivos e ferramentas eletrônicas,

sendo também uma forma de mitigar riscos do Mundo Digital, tais como, propagação de notícias falsas, vícios *on-line*, invasão de privacidade e outros. O presente estudo apresentou uma atividade para introduzir e explorar conceitos sobre segurança digital, relacionado com o eixo da Cultura Digital da BNCC Computação.

A Cultura Digital demanda abertura e flexibilidade para conviver com fluxos diversificados de informações onipresentes, multiplicidade de letramentos, diversidade, ambiguidade e incerteza do conhecimento, que se expande na inter-relação entre saber cotidiano e conhecimento científico [Rojo, 2009]. Ainda, a Cultura Digital compreende as relações interdisciplinares da Computação com outras áreas do conhecimento, buscando promover a fluência no uso do conhecimento computacional para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica.

Usar palavras cruzadas diretas como ferramenta pedagógica em sala de aula de modo lúdico, pode colaborar para desenvolver nos estudantes a escrita e compreensão do sentido das palavras e sua ortografia. A palavra cruzada tem vários subsídios importantes que colaboram no desenvolvimento do pensamento e da linguagem, além da ortografia e questões semânticas. O uso dessa atividade nas escolas, também favorece e provoca o estímulo cognitivo, assim como, auxilia na compreensão e coordenação e na aprendizagem do significado das palavras, tão importante na etapa de alfabetização.

No entanto, é preciso avaliar a complexidade dos temas abordados e a coerência dela ser aplicada em séries específicas – especialmente nos Anos Iniciais com as crianças. Existe várias maneiras criativas de utilizar as palavras cruzadas no ambiente escolar. Uma abordagem comum é adaptá-la para introduzir ou reforçar conceitos específicos em diferentes disciplinas, deste modo a atividade apresentada aqui é uma exemplificação.

Como trabalhos futuros, existe diversas possibilidades. Primeiramente, é pretendido aplicar a atividade em sala de aula com alunos dos Anos Iniciais para mapear as dificuldades, bem como observar as ações dos professores ao lidarem com as dificuldades apresentadas. Além disso, é importante ampliar a pesquisa em relação ao perfil dos estudantes que poderão ser beneficiados com essas práticas, levando em consideração a diversidade cultural e socioeconômica da região onde a escola está inserida. Por fim, considera-se importante, também, ampliar o repertório de habilidades de Cidadania Digital nas atividades, contemplando não somente o eixo ‘Cultura Digital’, mas também o ‘Mundo Digital’.

Referências Bibliográficas

- Bell, T., Witten, I. H., and Fellows, M. (1999). **Computer Science Unplugged: Off-Line Activities and Games for All Ages**. Disponível em: <http://csunplugged.org>.
- Bernardes, A. O. **Elaboração de palavras-cruzadas para o ensino de astronomia para alunos surdos: A visão dos intérpretes**. Educação Contemporânea-Volume 32, p. 24. 2021.
- BRASIL a. (2022). **BNCC Computação - Complemento**. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <https://bit.ly/42ihWJy>.
- BRASIL b. (2022). **Resolução Nº 1, de 4 de outubro de 2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC. Disponível em: <https://bit.ly/3WFvsFU>.
- Carneiro, F. C. (2020). **A formação para a cidadania digital como responsabilidade compartilhada por escola e família**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade

- Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Educação. Belo Horizonte, 2020. 281 f. Disponível em: https://bib.pucminas.br/teses/Educacao_FlaviaCardosoCarneiro_8359.pdf.
- Csizmadia, A., *et al.* (2015). **Computational thinking - a guide for teachers**. Disponível em: <https://www.computingschool.org.uk/computationalthinking>.
- Costa, V. B. **O uso das metodologias ativas durante o estágio docente na modalidade de ensino remoto: um relato de experiência**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso.
- Gil, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- Gomes, G. F.; Souza, R. A. C. (2022). **Transformação Digital na Educação para fomentar Competências Digitais**. Concurso Alexandre Direne (Ctd-Ie) - Dissertações De Mestrado - Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (CBIE), 11. Manaus. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 62-73. DOI: https://doi.org/10.5753/cbie_estendido.2022.226361.
- Guarda, G. F. (2022). **Um Framework pedagógico desplugado para a prática das habilidades do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental**. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências, Tecnologias e Inclusão). Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3qbJe2L>.
- Medeiros, S. R. S.; Martins, C. A.; Medeiros, I. G. (2021). **Materiais didáticos utilizados nas formações de professores em Pensamento Computacional**. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 32, 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 1096-1106. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218681>.
- Oliveira S. C.; Rodrigues, V. dos S. (2023). **Formação em cidadania digital: professores com consciência crítica na era da informação**. Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, v. 10 n. 4, 2023. Disponível em: <https://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/1682>. Acesso em: 25 mar. 2024.
- Rojo, R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. 128 p.
- Silva, E. da; Toledo, M. M. (2020). **Uma proposta de jogo educacional digital para apoiar o ensino de anatomia do sistema muscular**. Tópicos multidisciplinares em Ciências Biológicas.
- Silva, L. H. de L.; França, R. S. (2023). **Educação para a Cidadania Digital: Um mapeamento sobre as práticas de ensino para promover a segurança e a privacidade de dados**. Anais do Workshop Sobre Educação Em Computação (WEI), 31. 2023, João Pessoa/PB. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 533-544. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2023.230839>.
- Sociedade Brasileira de Computação (SBC). (2018). **Diretrizes de ensino de computação na educação básica**. Disponível em: <https://bit.ly/3MWE0ty>.
- Wing, J. M. (2016). **Pensamento computacional – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2016.