


● Unidade 4

COMPETÊNCIA DIGITAL PARA A VIDA NO SÉCULO XXI

Prof. Me. Paulo Antonio Pasqual Júnior



A group of five children of diverse backgrounds are gathered around a computer monitor. They are all looking intently at the screen. One girl in the foreground is pointing at the screen. The background shows a classroom setting with a butterfly sticker on the wall.

“ [...] criança programa o computador. E ao ensinar o computador a 'pensar', a criança embarca numa exploração sobre a maneira como ela própria pensa. Seymour Papert

Apresentação

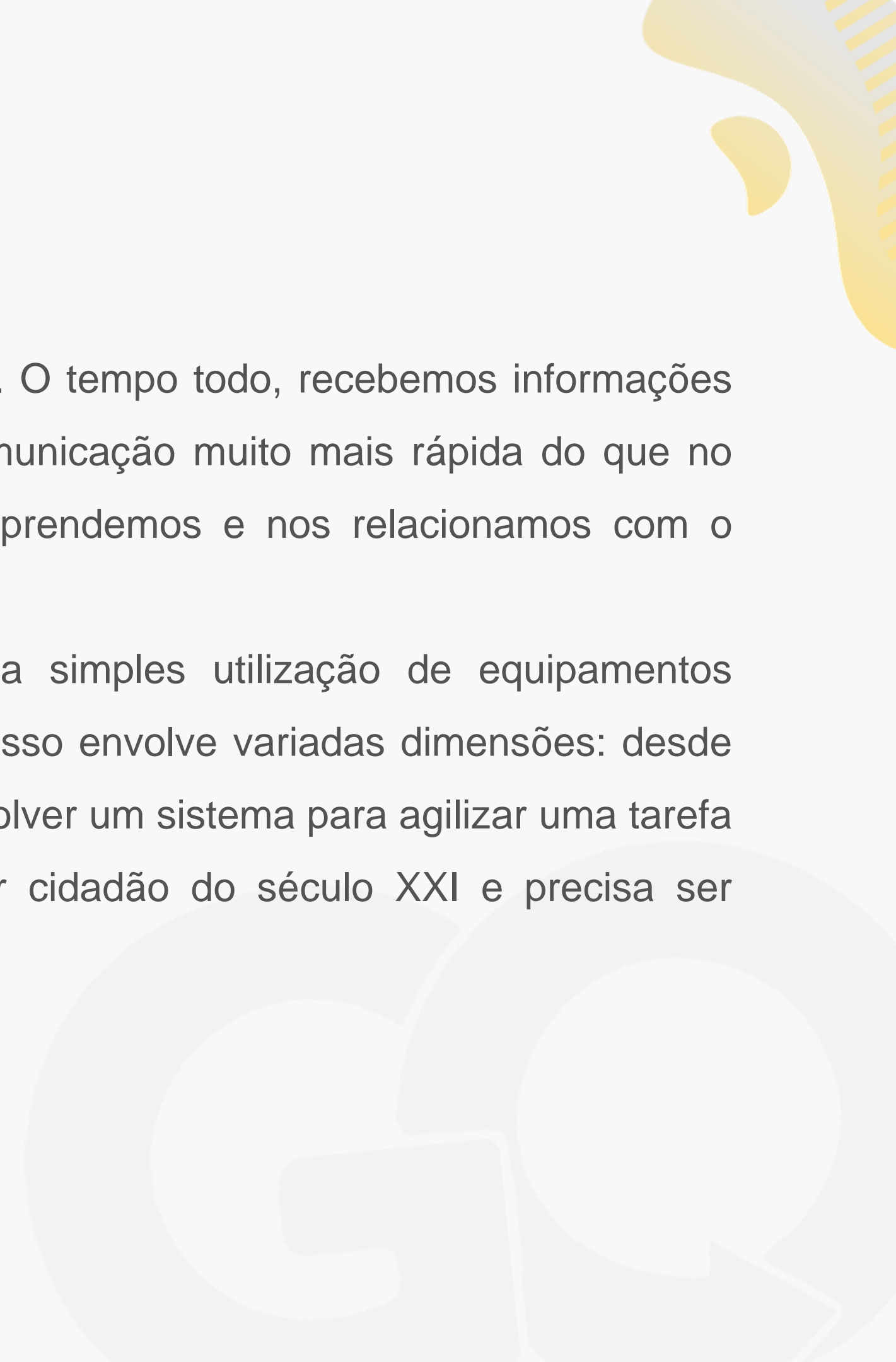
- A Unidade 4 tem como objetivo refletir sobre a importância do desenvolvimento da competência digital e suas relações para a vida cotidiana no tempo presente.



INTRODUÇÃO

O mundo digital deixou de ser ficção antes mesmo do que pensávamos. O tempo todo, recebemos informações em uma velocidade nunca antes vista, o que nos proporciona uma comunicação muito mais rápida do que no passado. Conseqüentemente, esse contexto modifica a forma como aprendemos e nos relacionamos com o mundo.

O mundo digital exige novas competências, que vão muito além da simples utilização de equipamentos eletrônicos. Exige saber utilizá-los para melhorar nossas experiências. Isso envolve variadas dimensões: desde utilizar um editor de textos para escrever com mais facilidade, até desenvolver um sistema para agilizar uma tarefa do cotidiano. A competência digital é uma necessidade para qualquer cidadão do século XXI e precisa ser desenvolvida tanto para a vida privada quanto para o mundo do trabalho.

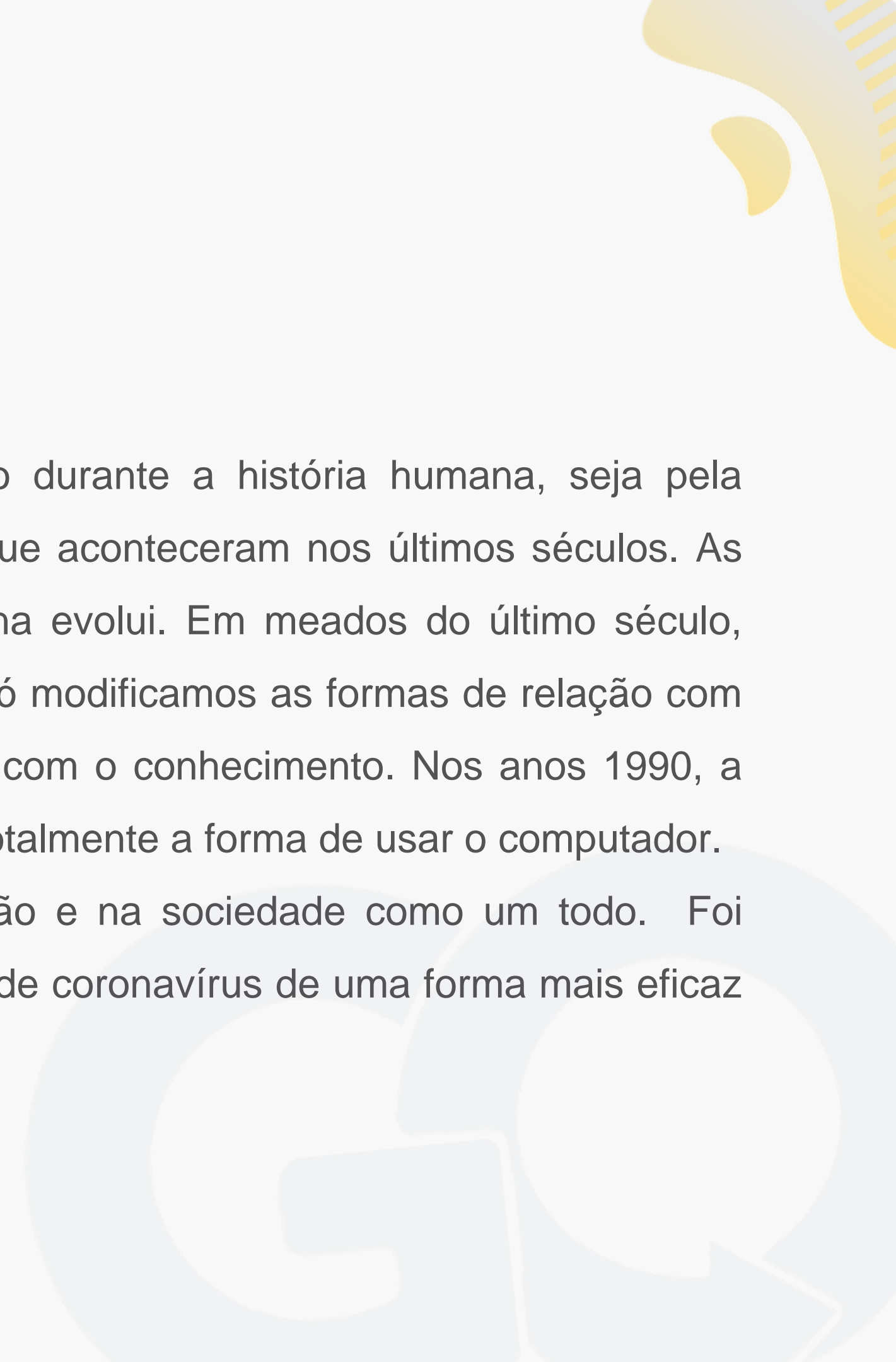




1. Um pé na história

As revoluções do conhecimento na sociedade humana

A sociedade passou por grandes mudanças nos paradigmas de trabalho durante a história humana, seja pela sedentarização e criação da agricultura, seja pelas revoluções industriais que aconteceram nos últimos séculos. As relações de trabalho têm se modificado à medida que a sociedade humana evolui. Em meados do último século, iniciamos mais uma mudança revolucionária, a computação. Com ela, não só modificamos as formas de relação com o trabalho, mas especificamente a relação que temos com a informação e com o conhecimento. Nos anos 1990, a internet trouxe, mais uma vez, uma mudança de paradigma, transformando totalmente a forma de usar o computador. A revolução tecnológica propiciou transformações no trabalho, na educação e na sociedade como um todo. Foi justamente essa mudança que possibilitou que enfrentássemos a pandemia de coronavírus de uma forma mais eficaz do que se ela tivesse ocorrido há trinta anos.



2. O mito do nativo digital

Afinal o que é um nativo digital?

Marc Prensky (2001) propôs o termo “Nativo Digital” para definir os sujeitos que nasceram depois da revolução digital e que, em tese, possuem maiores habilidades para o uso das novas tecnologias. Esse termo perpetuou a ideia de que as crianças que nasceram depois da revolução digital, automaticamente, nascem dotadas de habilidades necessárias para o uso proficiente das mais diversas tecnologias digitais. De fato, as crianças e jovens de hoje possuem maior habilidade para utilizar celulares, jogos digitais e, de certa forma, alguns recursos específicos de computadores. Mas eles realmente são ou serão proficientes no uso de recursos verdadeiramente úteis na escola e no trabalho? A realidade é bem diferente. Hoje, percebemos que os alunos nem sempre sabem utilizar os recursos básicos de informática para fazer um texto, ou uma apresentação. No trabalho, muitas vezes esses jovens não conhecem uma planilha eletrônica ou mesmo recursos basilares de sistemas operacionais.





3. Bons usuários

O que significa ser um bom usuário de computadores?

Embora nem todos possam ser classificados como “usuários avançados” de computadores, o tempo presente espera muito mais que isso. De todo modo, o mínimo que se pode fazer é desenvolver habilidades e competências necessárias para ser um bom usuário. O que isso significa? Saber utilizar sistemas operacionais, aplicativos de escritório, fazer buscas, instalar e desinstalar programas em um computador, são exemplos de atividades que bons usuários devem saber fazer. Ser um bom usuário significa ser proficiente, para um bom desempenho tanto escolar como profissional. Um professor deve ser, no mínimo, um bom usuário de tecnologias, pois o computador é, atualmente, a sua ferramenta de trabalho.

4. Como a escola pode contribuir para o desenvolvimento da competência digital?

Três Caminhos

Atualmente, a escola parece ter ganhado mais responsabilidades do que nunca antes visto. Muitos falam em diversos conhecimentos que deveriam ser trabalhados na escola, mas que nem sempre fazem parte dos currículos. Dentre essa gama de novos saberes estão os conhecimentos digitais. Escolas trabalham com computação de pelo menos três formas. 1 – Instrumentalizando os estudantes para utilizar ferramentas digitais. 2 – Utilizando recursos digitais para o aprendizado das disciplinas clássicas do currículo. 3 - Utilizando recursos de programação para tornar os estudantes criadores de tecnologias.



5. Contribuindo para a formação de bons usuários

Tecnologia na escola para aprender sobre tecnologia

A primeira abordagem da informática na educação, segundo Papert (1980), foi utilizar a escola para ensinar computação. Nela, os alunos aprendiam as tecnologias do momento com a finalidade de dominarem os recursos disponíveis. Nos anos 1990, algumas escolas seguiram nessa mesma abordagem, utilizando o espaço da sala de aula para ensinar as crianças a serem bons usuários.



6. Contribuindo para a aprendizagem de outras disciplinas do currículo.

Tecnologia na escola para fortalecer o aprendizado nas outras disciplinas escolares

Seymour Papert (1980) fez uma crítica às escolas que estavam ensinando computação nos Estados Unidos e propôs pela primeira vez o uso de tecnologias para potencializar outras disciplinas do currículo. Para ele, adicionar a computação seria apenas mais uma gaveta a ser preenchida com conhecimentos específicos. A proposta de Papert era ir além e utilizar uma linguagem de programação que ele havia inventado para desenvolver outras habilidades e competências. Nascia, então, a informática na educação e a utilização das tecnologias para potencializar as aprendizagens na escola. A partir disso, à medida que novas tecnologias foram aparecendo, a proposta pedagógica envolveu utilizar a escola para ensinar com o computador e não sobre o computador.

7. Um problema cotidiano!

Tecnologia na escola para fortalecer o aprendizado nas outras disciplinas escolares

Quando utilizamos a “informática na educação”, o objetivo deve ser a aprendizagem de outras ciências por meio do computador e dos recursos digitais. Acontece que, para isso, os estudantes já precisam ter desenvolvido outras competências digitais para utilizarem o computador para aprender. É por esse motivo que o professor precisa identificar quando será necessário abordar algumas questões técnicas para poder ajudar os alunos a utilizarem os recursos digitais.

Vale lembrar que não é possível ele aprender fazendo uma apresentação de slides se o estudante nunca utilizou um software de apresentações. Como o tempo de cada disciplina é limitado, qualquer tipo de abordagem tecnológica na escola é sempre um desafio. Por isso, algo muito importante é a formação dos professores para a atuação com tecnologias digitais.

8. Indo além da utilização como usuário

O computador como recurso para criar aprendendo tecnologia e ampliando outros conhecimentos escolares.

A partir das ideias de Seymour Papert (1980), muitas tecnologias foram criadas depois da linguagem LOGO. Por algum tempo, a ideia de programar na escola ficou um pouco no passado, mas atualmente muitos educandários utilizam variados recursos para programar, que vão desde a programação de jogos até de robôs, com LEGO ou com sucata. Programar o computador em vez de ser um usuário é um passo à frente em relação à competência digital. Assim, o sujeito deixa de ser apenas usuário de tecnologias para se tornar um criador de tecnologias (Pasqual Júnior, 2020). Além de programar, o estudante também desenvolve o pensamento computacional.



9. O que é pensamento computacional

Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmos

O pensamento computacional é uma forma de pensamento que utiliza as estratégias da Ciência da Computação para a resolução de problemas computacionais ou não computacionais. (Wing, 2006). Para Brackmann (2017), o pensamento computacional se baseia em quatro pilares: abstração, que consiste em linhas gerais na capacidade de compreender um problema e extrair o essencial para a sua resolução; decomposição, que se refere à divisão de um grande problema em problemas menores para que a resolução se torne mais simples; o reconhecimento de padrões, que se refere à capacidade de perceber similaridades na resolução de problemas, sendo que uma possibilidade pode ser aplicada a outros problemas; e, por fim, a sistematização da resolução de problemas em algoritmos. O pensamento computacional pode ser desenvolvido sem o uso do computador, por meio de atividades e jogos, mas a forma mais utilizada envolve ferramentas digitais, tais como a programação de robôs, jogos, programação em blocos entre outros.



10. Pensamento Computacional e Competências digitais

O que há de relação entre a competência digital e o pensamento computacional?

Quando alguém aprende a programar e, conseqüentemente, a pensar computacionalmente, é capaz de deixar de ser usuário e criar as suas próprias tecnologias. Ou seja, uma criança que aprendeu a utilizar programação em blocos ou programar um robô poderá ser capaz de fazer as suas próprias criações, deslocando-se de um simples usuário para um criador de tecnologia.

É justamente nesse ponto que o pensamento computacional se intersecciona com as competências digitais para o século XXI. Segundo Jeannet Wing (2006, 2008), o pensamento computacional será uma competência fundamental para o cidadão do século XXI. Seymour Papert (1980) já mencionava o potencial que o pensamento computacional teria em termos de educação.

3. Dicas práticas para suas aulas

Recursos Digitais para Desenvolver o Pensamento Computacional

Programação em blocos e computação criativa scratch: www.scratch.mit.edu

Doutor Scratch: <http://www.drscratch.org>

Comunidade Scratch para Professores: <https://scratch.mit.edu/educators>

Code.org: www.code.org

Code.org para Professores: <https://studio.code.org/courses?view=teacher>

Tynker For Kids: www.tynker.com

Blockly: <https://blockly-games.appspot.com>

Kodu: <https://www.kodugamelab.com>



Para pensar...

• “ Mas imaginemos que o cientista, o engenheiro e o economista não soubessem fazer nada disso, *[programar o computador]* mas apenas navegar na internet, consultar a Wikipédia, e fazer apresentações em PowerPoint. Claro, não dá para redesenhar uma linha de produção, ou decodificar o DNA copiando e colando textos da internet..”

• Paulo Blikstein





Referências

BLISKTAİN, Paulo. **O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação.** 2008. Disponível em: http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html>. Acesso em: 24 abr 2021.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento Do Pensamento Computacional Através De Atividades Desplugadas Na Educação Básica.** 2017. 226 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

PAPERT, Seymour. **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas.** New York: Basic Books, 1980.

PASQUAL, A. P. Júnior, **Pensamento Computacional e Tecnologias:** reflexões sobre a educação no século XXI. Caxias do Sul: EDUCS, 2020.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **MCB University Press**, [s.l], p.1-6, Oct. 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky - Digital Natives, Digital Immigrants - Part1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

WING, Jeannette M.. Computational Thinking. **Communications of The Association For Computing Machinery**, [s.l], v. 49, n. 3, p.33-35, mar. 2006.

Obrigado!

