



APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO PAUTADO EM BIOGRAFIAS DE PERSONALIDADES INSPIRADORAS NO ENSINO DE LINGUAGENS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS A DISTÂNCIA DO SESI SP

Roberta Clélia de Freitas Santos ¹
Ana Dias Marques da Silva ²

RESUMO

Atendendo à necessidade de desenvolver conhecimentos a partir de habilidades úteis para vida real, nasceu o projeto Personalidades Inspiradoras durante as interações realizadas com os estudantes da Educação de Jovens e Adultos no ensino a distância por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, bem como nas aulas síncronas. Pode-se observar, mediante aos relatos de experiências deles, baixa autoestima, falta de perspectivas e metas para o futuro. Diante disso, despertou-se a necessidade em motivar tal potencial, pautado na aprendizagem por projeto, utilizando-se de biografias de diferentes personalidades da sociedade histórica, com a finalidade da construção/reconstrução do projeto de vida de cada um. Para tanto, empregou-se o método de sala de aula invertida, além de diferentes linguagens, recursos e tecnologias para as apresentações coletivas. O projeto desenvolveu-se no período de dez encontros semanais, de forma interdisciplinar, o qual propôs acentuar o protagonismo, a cidadania, ampliar a visão de mundo a partir de histórias reais, posicionar-se de forma crítica, reflexiva, ética e solidária, visando à promoção dos Direitos Humanos, atrelado às competências socioemocionais. Além dessas competências, desenvolveram-se habilidades específicas de leitura, compreensão, produções textuais e socialização. Ao longo dos encontros, realizaram-se autoavaliações que permitiram aos estudantes monitorarem o comprometimento e aprendizagem, dessa forma, passaram a exercer um papel mais ativo no próprio processo formativo. Como produto final, foram apresentados os relatos de modo individual, assim, oportunizou-se a comparação de suas evoluções, ao mesmo tempo em que os sensibilizou/motivou a conquistarem suas metas de vida, tanto no âmbito pessoal, quanto profissional.

Palavras-chave: Aprendizagem por Projeto; Biografias; Metodologias Ativas; Competências Socioemocionais; Autoavaliação.

¹ Roberta Clélia de Freitas Santos - Graduada em Letras pela Faculdade de Educação Thereza Porto Marques - Graduada em Pedagogia pela Universidade Cidade de São Paulo - Pós-graduada em Literaturas Brasileira e Portuguesa e Gramática pela Faculdade Claretiano - Pós-graduada em Tutoria no Ensino a distância pela Universidade Candido Mendes, roberta.santos@sesisp.org.br;

² Ana Dias Marques da Silva – Graduada em Letras pela Universidade do Norte Paulista – Graduada em Pedagogia pela UNIUBE - Pós-graduada em Educação Especial, Libras, Artes Visuais e Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica, pelo Grupo CESC, ana.silva@sesisp.org.br

INTRODUÇÃO

O projeto nasceu das interações realizadas com os estudantes da EJA EaD do Sesi SP, no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, e durante as aulas síncronas, nas quais pode-se observar, por meio dos relatos de experiências deles, baixa autoestima, falta de perspectivas e metas para o futuro.

Segundo a BNCC,

(...) muitos alunos relatam ou demonstram, direta ou indiretamente, não serem merecedores de sonhar, de modo que grande parte da energia dos professores reside em superar determinismos geográficos ou biológicos e despertar nos estudantes a vontade deles quererem algo para si, reforçando que a escola é espaço de acesso ao conhecimento; ampliação do universo cultural e ascensão social e profissional.

Diante disso, despertou-se a necessidade em superar tais lacunas, bem como motivar o potencial que, muitas vezes, está adormecido, conduzindo o professor a priorizar um engajamento maior do aluno, por meio de metodologias ativas como ocorre no ensino por projetos de forma interdisciplinar. Vale destacar que, projetos interdisciplinares têm a finalidade de provocar reflexão-ação dos estudantes, no intuito de valorizar as diversas áreas do conhecimento e, por conseguinte, os professores enaltecem as múltiplas habilidades e competências dos educandos.

Contrapondo às metodologias tradicionais que priorizavam a transmissão de conteúdos, a Aprendizagem Baseada por Projeto, de acordo com José Morán utiliza as diversas tecnologias, que, quando conectadas à internet, possibilita um aprendizado mais democrático, uma vez que se pode estudar de qualquer lugar, em diferentes horários e com o envolvimento de mais estudantes para a troca de experiências, como ocorre na EJA EaD do Sesi SP. Assim sendo, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais, que fazem sentido para o estudante.

Visando à abordagem ampla no projeto de vida de cada aluno, atrelado à BNCC e referenciado por diversos autores, tais como Paulo Freire, José Morán, J. Wesley Baker, Álvarez Mendez, Lourenço e Paiva, Martinez e Hoffmann, o presente trabalho pautou-se nas metodologias ativas, que permitem avançar para processos mais reflexivos, interativos e diversificados, no qual os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa.

O projeto desenvolveu-se com o uso de diversas ferramentas e recursos tecnológicos, especialmente biografias de diferentes personalidades da sociedade histórica, que foram apresentadas logo no primeiro encontro. A partir disso, os estudantes puderam definir quais eles desejavam se aprofundar, para realizarem as apresentações, reafirmou-se assim, o seu papel de



protagonista. Além disso, teve a finalidade de ampliar e/ou modificar a visão de mundo a partir de histórias reais, provocar posicionamentos de forma crítica e reflexiva sobre os diversos preconceitos, bem como, desenvolver as competências socioemocionais. Já o papel do professor/tutor, nesse processo, foi o de mediador, o qual elegeu dados pertinentes entre muitas informações acessíveis, com o objetivo de auxiliar, apoiar, valorizar e também inspirar o estudante.

E como produto final, após diversos encontros *on-line*, nos quais utilizou-se o modelo de Sala de Aula Invertida, os estudantes apresentaram os relatos individualmente. Assim, houve a possibilidade de comparar suas evoluções em relação ao primeiro relato criado, antes de vivenciar todas as experiências e conhecimentos oportunizados no decorrer do projeto. Logo, concretizaram aprendizados para a própria vida que, segundo a BNCC, possibilitaram “ter consciência da responsabilidade de cada um em sua atuação social, descobrindo-se a si mesmo, aos outros e o meio em que vive”.

Em suma, tais abordagens evidenciaram a construção de vida, viabilizou engendrar o que está por vir e as escolhas dos educandos perpassam as influências intrínsecas e extrínsecas e, para tanto, fez-se necessário o autoconhecimento para a construção da identidade pessoal. Nesse sentido, a BNCC, afirma que:

Em um pensamento holístico, os estudantes da EJA podem reviver sensações da infância em um memorial com a intenção de que as lembranças gerem trabalho mental, o que ao mesmo tempo descontraí e traz reflexão para a criação de outros desenhos, considerando os caminhos já trilhados, com a compreensão dos motivos que os trouxeram de volta à escola.

De acordo com Paulo Freire, há a necessidade de superar a educação bancária, tradicional e enfatizar a aprendizagem no educando, de forma a envolvê-lo por meio de motivação e diálogo. O intuito foi o de resgatar seus objetivos e despertar o sentimento de pertencimento, autonomia e autoria de sua própria vida, pois, quanto mais se aprende de acordo com sua realidade, mais significado logrará.

METODOLOGIA

O projeto desenvolveu-se no período de dez semanas – encontros *on-line* semanais, com duração de uma hora e trinta minutos cada. Foi proposto o estudo das personalidades inspiradoras, por meio do gênero textual biografia e utilizados os seguintes recursos, tais como: *You Tube, Cap Cut, Mentimeter, Canva, Forms e Power Point.*

Com a necessidade de fortalecer a autonomia e o protagonismo dos estudantes, bem como de formar cidadãos críticos e participativos, as aulas foram dialogadas, aplicando o modelo de Sala de Aula Invertida e Aprendizagem Baseada em Projetos. Tendo como norte a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os alunos foram dispostos no centro do processo de ensino e aprendizagem e da busca de soluções para problemas reais, relacionados às suas vivências.

Todos os encontros tiveram vários momentos, nos quais eles participaram ativamente, ora pesquisando antecipadamente as celebridades que seriam estudadas, ora expondo suas impressões e posicionamentos a respeito delas e também de suas vidas, comparando e utilizando-as como fontes inspiradoras para a construção de suas metas. O projeto pressupôs uma proporcionalidade entre aprendizagem pessoal e colaborativa, cujo conhecimento foi nas interações com os colegas, bem como sozinho, ao realizar pesquisas e produções textuais. Houve a promoção de situações oportunas para trabalhar as habilidades socioemocionais, o que possibilitou a sensibilização, exposição das impressões com criticidade a respeito dos problemas sociais, preconceitos, discriminação, agindo com tolerância diante dos problemas discutidos. Assim, o estudante exerceu a autonomia, respeito, a empatia de forma criativa, já que demonstrou a capacidade de enfrentar desafios complexos.

As metodologias desse projeto se uniram com os objetivos pretendidos, pois de acordo com (MORAN, 2015, p. 17), “Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que eles se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes”.

O professor/tutor, por meio de um vídeo, contendo diversas personalidades conhecidas mundialmente por seus desafios, superações e conquistas, realizou a apresentação no primeiro encontro. Em seguida, propôs-se a escolha das personalidades que os estudantes mais se identificaram e tiveram interesse em se aprofundar. Para isso, adotou-se o modelo Sala de Aula Invertida (do inglês, *flipped classroom*), utilizado para a apresentação das personalidades



inspiradoras, o qual motivou os discentes, tendo em vista a participação ativa na construção de novos conhecimentos.

Essa metodologia envolveu-se em pesquisas individuais, uma vez que, ao estudar antecipadamente a personalidade definida, o aluno organizou-se melhor em relação ao tempo, teve autonomia em suas escolhas e facilidade para apreender o tema estudado. Conforme J. Wesley Baker (2000), “o principal aspecto da Sala de Aula Invertida em comparação a um curso tradicional foi a maior motivação dos alunos, pois estavam ativamente envolvidos em seu processo de aprendizagem.”.

Iniciou-se o segundo encontro, retomando a finalidade do projeto, bem como, o cronograma de apresentações das personalidades escolhidas. Vale destacar que, tais apresentações foram individuais e algumas em duplas. Ao final desse encontro, os estudantes foram conduzidos a produzirem um pequeno relato a respeito de sua própria vida, destacando os acontecimentos mais marcantes ao longo de sua trajetória. Tal atividade foi postada num fórum no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Na sequência, as professoras tutoras realizaram os *feedbacks* individuais, de forma empática, motivadora, destacando a confiança na qual os estudantes demonstraram em relatar fatos tão marcantes e impactantes de suas vidas.

Já, no terceiro encontro, explicou-se o gênero textual “Biografia”, pelas professoras tutoras, que utilizaram diversas ferramentas, incluindo um vídeo explicativo e um modelo de biografia com foco, sobretudo, nas características fundamentais, como verbos no pretérito, marcadores temporais, escrita em terceira pessoa do singular e principais acontecimentos da vida. Para consolidar o projeto, apresentou-se uma personalidade inspiradora, Paulo Freire, demonstrando as características do gênero estudado, ao mesmo tempo, em que se apresentou a trajetória dessa figura pública, tão significativa, principalmente, para a educação de jovens e adultos.

No quarto encontro, propôs-se a produção de uma biografia de uma pessoa conhecida, que tenha sido inspiradora e significativa para eles, assim como, a apresentação da personalidade escolhida em consonância com o cronograma. Por tratar-se de um projeto que foi implementado no ensino à distância, solicitou-se, previamente, materiais fundamentais para a realização de uma dinâmica para o próximo encontro, tais como: lápis, borracha, caneta e folhas de sulfite.

Realizou-se uma dinâmica (Reflexão x Ação), no quinto encontro, na qual os estudantes desenharam um boneco que os representasse e, durante o processo, as tutoras conduziram as ações com reflexões, nas quais foram solicitadas palavras, ações, atitudes direcionadas aos



olhos, à boca e a outros membros do corpo que remetessem ao passado, fatos que se arrependeram, sonhos almeçados e ações para alcançarem os objetivos. Tal dinâmica teve por finalidade resgatar os planos a fim de reconstruir o projeto de vida. No final desse encontro, respondeu-se a primeira autoavaliação, realizada por meio de um *Forms*, com intuito de que os alunos pudessem perceber o engajamento, o comprometimento e a participação deles até o momento.

Nas apresentações e demais encontros, os estudantes utilizaram diferentes aplicativos/recursos como o *Power Point*, *Canva*, vídeo, dentre outras ferramentas que julgaram pertinentes, com o objetivo de explanar as pesquisas previamente realizadas a respeito da personalidade escolhida. Durante as atuações, propôs-se questionamentos acerca da vida, dos fatos marcantes da celebridade, da mesma maneira, a forma que os reflexos positivos contribuíram para a formação individual.

Além disso, durante as aulas, foram constantemente convidados a retomar ou escrever seus projetos de vida, pautando-se nas inspirações discutidas. Ainda, sugeriu-se filmes e documentários com o propósito de ampliar o repertório dos participantes.

No nono encontro, solicitou-se a produção do segundo relato pessoal, sob uma nova perspectiva, contrastado com o primeiro produzido no início dos encontros.

Para finalizar o projeto, os discentes apresentaram os dois relatos pessoais e explanaram acerca de sua evolução no decorrer das trocas de experiências. Ademais, mobilizou-se a criação de um *Ebook* para consolidar as produções desenvolvidas. E também ocorreu, nesse último encontro, a segunda autoavaliação do projeto que, segundo Álvarez Mendez (2002, p. 64) “É preciso recuperar o sentido positivo da avaliação e deparamo-nos com ela tomando-a como uma atividade que convida a continuar aprendendo, com uma atitude construtiva e torná-la sempre, um modo de aprendizagem”.

Durante toda a trajetória, a avaliação ocorreu pautada em uma rubrica de avaliação previamente elaborada pelas professoras tutoras, baseada em indicadores e critérios com objetivos específicos do que pretendia-se avaliar.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Projeto Personalidades Inspiradoras oportunizou muitas reflexões a respeito das personalidades estudadas, trocas de experiências e a sistematização dos conhecimentos construídos. Ademais, evidenciou-se o engajamento e a escuta ativa, inclusive potencializou a autoconfiança, o trabalho constantemente com as habilidades socioemocionais, bem como, incentivou a continuidade dos estudos, possibilitando, portanto, a construção/reconstrução do projeto de vida. Segundo CASEL, faz-se necessário desenvolver as cinco competências: autoconsciência, autogestão, consciência social, habilidades de relacionamento e tomada de decisão responsável.

Os estudantes, durante o processo desenvolvido, mostraram-se abertos e dispostos a aprender, demonstraram pertencimento, por meio das discussões orais, quebraram diversos tabus, paradigmas em relação à aprendizagem, constataram que sempre é tempo para aprender. Diante disso, Lourenço e Paiva (2010) afirmam que um aluno motivado adota uma postura ativa no processo de aprendizagem, realizando tarefas desafiadoras, com entusiasmo e sentindo-se realizado com seu desempenho, da mesma forma que ocorreu com esse público-alvo.

A autoavaliação, aplicada no quinto encontro, desempenhou uma função motivadora, à medida que serviu de incentivo ao estudo, além de ter permitido ao estudante reconhecer seus erros e acertos. Martinez (2003, p.178), explana a respeito desse método que, “é um momento essencial do processo geral de avaliação, como elemento corretor para chegar aos objetivos pessoais assumidos, e só é possível dentro de uma comunicação individualizada professor-aluno, tendo metas qualitativas concretas a alcançar na atividade”.

Ao realizar *feedbacks*, ao longo do projeto, observou-se a evolução do aluno como ser humano, permitindo a construção do autoconhecimento, o refinamento dos olhares pessoais e profissionais, sobretudo, em relação aos sonhos que foram resgatados. Vale destacar que, além das devolutivas, revisar o planejamento garantiu um olhar individualizado, pensando nos aspectos quantitativos e qualitativos, considerando as especificidades de cada participante, atuando com diferentes metodologias visando atingir os resultados pré-definidos.

O planejamento do professor é muito importante. Torná-lo flexível não significa que não se definam objetivos ou roteiros. É preciso fazer um balanço permanente entre os objetivos delineados e os rumos tomados pelo grupo de estudantes, mesclando aulas expositivas, discussões, tarefas coletivas e tarefas individuais. (HOFFMANN, 2004, p. 43).

O Modelo de Sala de Aula Invertida contribuiu para uma aprendizagem muito mais envolvente, prática e significativa, garantindo a autonomia e a transformação do senso crítico.



Ao estudar previamente o tema proposto, o estudante amplia sua capacidade de debater, uma vez que tem domínio do assunto e associa às situações reais e práticas de sua vida.

Percebeu-se, ao aplicar a Aprendizagem Baseada em Projetos, um aprendizado pautado em situações reais e significativas aos alunos, especialmente estudantes da EJA. Notou-se que desenvolveram um trabalho de modo cooperativo, com tolerância e pluralidade, ainda aprimoraram a capacidade da oratória, além das habilidades tecnológicas para a elaboração das apresentações.

Abaixo, seguem os arquivos utilizados ao longo do processo.

Apêndice I

Dinâmica - Reflexão x Ação

Essa dinâmica possibilita que os participantes, a partir da análise de atitudes realizadas no passado, ganhem novos impulsos para as experiências futuras. A atividade proporciona momentos valiosos de autoconhecimento e reflexão.

Solicite folhas de papel e lápis para cada um dos participantes. Peça que eles façam um desenho que os represente, sendo homem ou mulher (boneco de palito). Terminados os desenhos, dê as seguintes instruções:

- ✓ Diante dos olhos descreva três coisas que já viu e que mais te impressionaram;
- ✓ Diante da boca anote três palavras, expressões ou atitudes que mais se arrepende ao longo de toda a sua vida;
- ✓ Diante da cabeça escreva três ideias/princípios que você acredita e não abre mão de forma alguma;
- ✓ Diante do coração liste os seus três grandes amores;
- ✓ Diante das mãos escreva três atitudes que teve no decorrer da vida e que mais lhe dão orgulho;
- ✓ Diante dos pés escreva os maiores problemas ou situações embaraçosas em que já se meteu.

Assim que todos tiverem terminado abra espaços para as discussões. Estimule os participantes a compartilharem as frases, algumas de suas experiências e como elas podem ser úteis para evitar erros no futuro.

Além disso, sugira que os participantes postem seus desenhos/reflexões num mural/*Padlet*.



Apêndice II

RUBRICA DO PROJETO - PERSONALIDADES INSPIRADORAS			
	AVANÇADO	SATISFATÓRIO	INSATISFATÓRIO
Posicionar-se de forma crítica e reflexiva nas interações, bem como tomar decisões.	Posiciona-se ativamente de forma crítica e reflexiva nas interações com o grupo, bem como toma decisões com autoconfiança, tornando-se protagonista de sua própria aprendizagem.	Posiciona-se sinteticamente de forma reflexiva nas interações com o grupo e toma algumas decisões com autoconfiança, iniciando seu protagonismo.	Posiciona-se de forma insuficiente nas interações com o grupo e toma poucas decisões com autoconfiança.
Ampliar e/ou modificar a visão de mundo - experiências estéticas, culturais e intelectuais.	Amplia e/ou modifica efetivamente sua visão de mundo, por meio de experiências estéticas, culturais e intelectuais.	Amplia e/ou modifica superficialmente sua visão de mundo, por meio de experiências estéticas, culturais e intelectuais.	Amplia e/ou modifica de forma insatisfatória sua visão de mundo.
Cultivar a escuta e a empatia entre os pares.	Cultiva efetivamente a escuta e a empatia entre os pares, desenvolvendo as competências socioemocionais.	Cultiva de forma superficial a escuta e a empatia entre os pares e desenvolve basicamente as competências socioemocionais.	Cultiva de forma insatisfatória a escuta e a empatia entre os pares e desenvolve insuficientemente as competências socioemocionais.
Realizar pesquisas	Realiza todas as pesquisas solicitadas, de forma efetiva e coerente, seguindo as orientações.	Realiza algumas pesquisas solicitadas, de forma sintética, seguindo as orientações.	Não realiza as pesquisas solicitadas ou as faz de forma equivocada.
Participar de forma colaborativa do modelo invertido	Participa de forma colaborativa e ativa do modelo invertido, interage e respeita a opinião do próximo.	Participa de forma sintética do modelo invertido, interage parcialmente e respeita a opinião do próximo.	Não participa de forma colaborativa do modelo invertido, pois não interage com os colegas.
Produzir textos	Produz textos, gêneros relatos e biografia, seguindo suas estruturas e características, pautando-se nas personalidades, visualizando novas possibilidades para a construção do seu Projeto de Vida.	Produz textos, gêneros relatos e biografia, mas desconsidera alguns aspectos estruturais, leva em consideração as personalidades, visualizando algumas perspectivas para a construção do seu Projeto de Vida.	Não produz textos, gêneros relatos e biografia, ou os faz de forma insatisfatória sem considerar as personalidades apresentadas nos encontros, dificultando a construção do seu Projeto de Vida.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto Personalidades Inspiradoras realizado com os estudantes da EJA a distância do Sesi-SP garantiu o resgate da autoestima, dos sonhos adormecidos e, especialmente, a retomada da construção do projeto de vida de cada um. Nesse sentido, acentuou-se o protagonismo, autonomia e ampliou-se a visão de mundo a partir de histórias reais biográficas.

Por meio das metodologias ativas aplicadas (Aprendizagem Baseada em Projetos e Modelo de Sala de Aula Invertida), construiu-se uma nova identidade de cidadãos críticos e participativos, nas quais foram colocados no núcleo do processo de ensino e aprendizagem e da busca de elucidações para problemas reais, relativos às suas experiências. Além disso, aprenderam a manusear diferentes recursos tecnológicos que possibilitaram a quebra de barreiras e a superação de muitas limitações, desde a estrutura das produções textuais solicitadas (relatos pessoais e biografia), postagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, elaboração da apresentação da personalidade escolhida (*Power Point*, *Canva*, vídeos), às manifestações orais, com expressão de opinião.

Portanto, esse projeto propiciou um aprendizado reflexivo, cooperativo, com momentos favoráveis para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais que serão refletidas na vida de cada estudante. Também, promoveu a sensibilização, a escuta ativa, a empatia nos momentos de interação, quando agiram com tolerância diante dos temas discutidos. Em suma, os participantes reassumiram metas e planos para o futuro de modo significativo e consciente, tanto na esfera do trabalho quanto para a vida pessoal.



REFERÊNCIAS

ALVAREZ, M.J.M. **Avaliar para conhecer, examinar para excluir**. Tradução: Magda Chaves. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BBC. 7 dez. 2021. Produzido por Valeria Perasso, Amelia Butterly, Lara Owen, Georgina Pearce, Kawoon Khamoosh, Haniya Ali, Mark Shea. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59561198>>. Acesso em: 18 out. 2023.

MARTINEZ, Albertina M. **Criatividade, personalidade e educação**. 3.ed. Campinas: Papyrus, 2003.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção mídias contemporâneas-convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. v. 2. Ponta Grossa-PR, Editora UEPG, 2015.

Portal MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/mulheres-inspiradoras>>. Acesso em: 18 out. 2023.

Portal MEC. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/200-projeto-de-vida-ser-ou-existir>> Acesso em: 18 out. 2023.

Portal MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file#:~:text=Na%20BNCC%2C%20compet%C3%Aancia%20%C3%A9%20definida,e%20do%20mundo%20do%20trabalho.>> Acesso em: 18 out. 2023.

SAE Digital. Disponível em: <<https://sae.digital/base-nacional-comum-curricular-competencias/>>. Acesso em: 18 out. 2023.

Super Abril. Produzido por Juan Ortiz, Maurício Brum, Pedro Nakamura e Stéfani Fontanive. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/especiais/70-mulheres-que-mudaram-o-mundo-ciencia/>>. Acesso em: 18 out. 2023.