



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE
DO PARANÁ**
Campus Cornélio Procópio

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO**

FÁBIO NOGUEIRA DE QUEIROZ

PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL

**AVALIAÇÃO PELOS PARES:
UM GUIA DIDÁTICO PARA O ENSINO DE LÓGICA DE
PROGRAMAÇÃO**

FÁBIO NOGUEIRA DE QUEIROZ

PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL

AVALIAÇÃO PELOS PARES: UM GUIA DIDÁTICO PARA O ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

ONLINE PEER ASSESSMENT: A TEACHING GUIDE FOR TEACHING PROGRAMMING LOGICS

Produção Técnica Educacional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Cornélio Procópio, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino.

Orientadora: Profa. Dra. Selma dos Santos Rosa

Coorientadora: Profa. Dra. Simone Luccas

NQ3a Nogueira de Queiroz, Fábio
AVALIAÇÃO PELOS PARES: UM GUIA DIDÁTICO PARA O
ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO / Fábio Nogueira de
Queiroz; orientadora Selma Santos Rosa; co
orientadora Simone Luccas - Cornélio Procópio, 2020.
23 p. :il.

Produção Técnica Educacional (Mestrado
Profissional em Ensino) - Universidade Estadual do
Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da
Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2020.

1. Avaliação para Aprendizagem. 2. Avaliação pelos
Pares. 3. Aprendizagem Baseada em Projetos. 4. Lógica
de Programação. I. Santos Rosa, Selma, orient. II.
Luccas, Simone, co-orient. III. Título.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Software OPA – Cadastro de Rubricas	16
Figura 2 –Software OPA Avaliação Cadastrada.....	17

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 – Definição da âncora.....	13
Quadro 2 – 1ª Avaliação pelos Pares	14
Quadro 3 – Brainstorming	14
Quadro 4 – Elaboração de questões e das rubricas para 2ª Avaliação	16
Quadro 5 – 2ª Avaliação pelos Pares.....	17
Quadro 6 – Elaboração das rubricas para 3ª Avaliação	18
Quadro 7 – Acompanhamento do Projeto	19
Quadro 8 – 3ª Avaliação pelos Pares.....	20
Quadro 9 – Autoavaliação.....	20
Quadro 10 – Resumo do Projeto.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
ApA	Avaliação para Aprendizagem
ApP	Avaliação pelos Pares
TD	Tecnologias Digitais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
1. Fundamentação Teórico-Methodológica	9
2. Produção Técnica	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	23

INTRODUÇÃO

Nas discussões atuais, tem sido enfatizada a aprendizagem ao longo da vida e o desenvolvimento de habilidades que conduzam as pessoas ao pensar criticamente e à capacidade de avaliar a qualidade do seu próprio processo e resultados de aprendizagem, tanto durante quanto após a sua formação (COUTINHO, 2009; UNESCO, 2009; SANTOS ROSA, COUTINHO, FLORES, 2017). Assim, quanto à avaliação de ensino, cada vez mais, é exigida do professor uma postura diferente da tradicional: uma postura que promova condições ao aluno de aprender a aprender, de se autoavaliar e avaliar seus pares, ou seja, de fazer da avaliação um elemento condutor da sua formação integral.

O processo de ensino e aprendizado envolvendo o aluno e o professor deve passar por uma evolução contínua acompanhando todos os recursos e avanços tecnológicos, criando meios e métodos de se construir o conhecimento fazendo com que o aluno vivencie, em sua prática de aprendizagem, o que realmente será necessário para sua formação. Ele deve também participar ativamente do processo de avaliação do conteúdo estudado. (QUEIROZ; SANTOS ROSA; LUCCAS, 2019, não submetido).

O aluno, desde quando inicia seus estudos, deve ser capaz de reconhecer suas limitações para buscar saná-las, e a avaliação pode contribuir para a aprendizagem; constitui um termômetro, uma forma de identificar quais são as fragilidades, o que precisa ser melhorado e quais os pontos pelos quais seu trabalho pode ser valorizado. (ALMEIDA; FRANCO, 2011).

Na Avaliação pelos Pares, os alunos são conduzidos a avaliar o trabalho realizado por seus colegas, sendo necessário, para isso, que conheçam, estudem e aprendam o conteúdo, pois, somente assim, terão condições de emitir o seu parecer avaliativo sobre o trabalho ou a prova proposta, o que, conseqüentemente, poderá contribuir para a construção e a formação do seu conhecimento, sem contar que o par avaliado terá, como *feedback*, a opinião de um ou mais colegas sobre o seu trabalho além da avaliação do professor.

Com a Avaliação pelos Pares aliada à Tecnologia Digitais (TD), é possível elaborar uma proposta de ensino diferenciada capaz de auxiliar o professor

no processo de Ensino e Aprendizagem, bem como na avaliação do efetivo conhecimento adquirido pelo aluno no conteúdo abordado e nas possíveis revisões de conteúdo que deverão ser realizadas.

Entre as alternativas metodológicas, destacamos, em nossa pesquisa (QUEIROZ; SANTOS ROSA; LUCCAS, 2020, não submetido), a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode conduzir o aluno ao desenvolvimento ou aperfeiçoamento da autonomia para criação e compreensão do aprendizado, tornando o ensino mais significativo, pois permite priorizar o uso de questões que fazem parte de seu cotidiano para que realize projetos utilizando os conteúdos trabalhados em aula. (BENDER, 2014).

Black *et al.* (2004) enfatizam que a ApA prioriza a aprendizagem dos alunos, fazendo com que eles reflitam sobre suas práticas de aprendizagem por meio do feedback exposto nos resultados das avaliações. Ela pode contribuir positivamente para esse momento, potencializando a aprendizagem e promovendo autonomia ao aluno para aprender a aprender, para se autoavaliar e refletir sobre o que aprende (QUEIROZ, SANTOS ROSA, LUCCAS, 2019, submetido).

É importante que os professores também reflitam sobre suas práticas de avaliação e sempre procurem envolver, preparar e motivar os alunos para uma aprendizagem mais autônoma e crítica, envolvendo-os nos processos de avaliação de sua própria aprendizagem e buscando desenvolver a ApA. (SANTOS ROSA; COUTINHO; FLORES, 2017). Já o aluno muda de postura, assumindo a responsabilidade pelo gerenciamento de seus estudos, sendo capaz de avaliar seu próprio aprendizado, refletindo sobre possíveis falhas e fazendo com que a avaliação se torne parte do processo de construção do conhecimento, e não apenas um momento de verificação desse conhecimento.

O professor, por meio do uso de ferramentas, deve propor Avaliações pelos Pares, estabelecendo critérios bem definidos a serem avaliados pelo aluno que poderão confirmar a concretização do aprendizado, também gerando feedback para o professor sobre possíveis assuntos que deverão ser revisados. Isso pode gerar, no aluno, um olhar crítico sobre o tema estudado.

Neste Guia Didático, propomos a utilização da ApP alinhada com a ABP para a aprendizagem de Lógica de Programação. Durante a aplicação de um

Projeto, os alunos serão submetidos à Avaliação pelos Pares, sendo que gerarão feedbacks que provocarão a reflexão sobre a prática de aprendizagem.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

De acordo com Bender (2014), a avaliação é um processo natural que acontece para que o professor tenha uma noção dos conteúdos assimilados pelos alunos, bem como para saber se as metodologias de ensino adotadas por ele estão surtindo efeito na aprendizagem desses alunos. Não deve ser somente o momento da realização das provas e testes, mas um processo contínuo que ocorre dia após dia, visando à correção de erros e encaminhando o aluno para aquisição dos objetivos previstos. A forma avaliativa funciona como um elemento de integração e motivação para o processo de ensino e de aprendizagem. É um processo atualmente entendido não só como o resultado dos testes e provas, mas também abrange os resultados dos trabalhos e/ou pesquisas que os alunos realizam.

Avaliar é um processo pedagógico contínuo que busca corrigir erros e construir novos conhecimentos. Existem inúmeras técnicas avaliativas, como a prova de consulta, trabalhos e pesquisas, resolução de problemas que, como tantas outras técnicas, permitem ao professor avaliar o desempenho dos alunos e fugir da tradicional prova escrita (BENDER, 2014).

Segundo Luckesi (2011), “O ato de avaliar a aprendizagem na escola é um meio de tornar os atos de ensinar e aprender produtivos e satisfatórios”. De tal modo, o professor não pode desvincular a avaliação do aluno do seu processo de ensino e também do processo de aprendizagem do aluno, pois essa avaliação se reflete nos erros dos alunos para desenvolver seu aprendizado. Para que se concretize o aprendizado, o aluno precisa de condições para aprender a aprender, para se autoavaliar, para avaliar seus colegas, para ter seu pensamento reflexivo, cabendo ao professor oferecer essas condições a ele (QUEIROZ; SANTOS ROSA; LUCCAS, 2019).

A Avaliação para Aprendizagem (ApA) tem, como prioridade, promover a aprendizagem dos alunos por meio de feedbacks dos resultados das avaliações, provocando, assim, a reflexão sobre as práticas de ensino e de aprendizagem (BLACK *et al.*, 2004). Por meio do feedback das avaliações, o aluno é

instigado a refletir sobre seu aprendizado e a forma como este ocorreu ou até mesmo deixou de ocorrer, tornando-se participante ativo do processo de aprendizagem (QUEIROZ; SANTOS ROSA; LUCCAS, 2019).

Uma das avaliações utilizadas na ApA é a Avaliação pelos Pares, e ela pode ser considerada uma das mais importantes ferramentas de avaliação em unidades de ABP por meio de rubricas que, por sua vez, consistem em um procedimento ou guia de pontuação que lista níveis e critérios específicos para o desempenho dos alunos e descreve, também, em muitos casos, diferentes níveis de desempenho para esses critérios. (SAKAMOTO, 2018).

As rubricas têm a função de produzir resultados consistentes sobre o mesmo produto ou artefato, pois, além de proporcionarem orientação aos alunos, possuem vantagens adicionais diversas. Proporcionam detalhes suficientes para os indivíduos autoavaliarem seu trabalho durante o processo de desenvolvimento e refletirem sobre possíveis pontos frágeis, além de que dão subsídios para os pares avaliadores avaliarem os trabalhos com os mesmos critérios.

A Avaliação pelos Pares se torna eficaz e proveitosa quando utilizada como método de Avaliação da aplicação de ABP. Os trabalhos de ABP realizados em equipe proporcionam um maior envolvimento dos alunos, o que favorece o uso de Avaliação pelos Pares e o oferecimento de feedback informal entre os membros de cada equipe de ensino, isto é, mesmo quando não ocorre solicitação de avaliação de colegas. (UEBE MANSUR; ALVES, 2018).

Segundo Rosa, Coutinho e Flores (2017), a Avaliação pelos Pares Online é uma estratégia educacional que, por meio das TD, envolve os alunos em suas próprias avaliações e nas dos seus colegas, possibilitando classificar o nível, o valor ou a qualidade de um produto resultante de uma atividade.

A ABP deve enquadrar-se no currículo, pois este projeto tem, como característica, ser suplemento para mais unidades de ensino, assim aproximando o aprendizado do aluno a sua realidade de vida e o instigando a buscar soluções para problemas de seu cotidiano. A eficácia da ABP baseia-se em pesquisas que de acordo, com Bender (2014), são um modelo de ensino eficaz.

Na ABP, os estudantes passam de simples espectadores a participantes ativos do processo de aprendizagem, sendo que têm a possibilidade de experimentar e encarar sua própria trajetória, de investigar questões e de propor

hipóteses e explicações, bem como discutir, propor e experimentar novas ideias. (ALVES *et al.*, 2019).

Na ABP, a abordagem de ensino geral permanece a mesma, sendo que os alunos fazem a identificação do problema e, por meio das informações obtidas, buscam resolver problemas do mundo real e passam a considerá-los importantes, além de desenvolverem vários projetos que podem ser usados para demonstrarem seus conhecimentos e também como forma de comunicação.

Para que o projeto de ABP obtenha resultado, há articulações a serem desenvolvidas pelo professor, ou seja, quanto mais articuladas forem as etapas no quesito processo de ensino, mais lhe proporcionarão estrutura. A unidade de ensino será conduzida pelas etapas como diretrizes de ensino e de tempo. (BENDER, 2014).

Por fim, concorda-se com Alves *et al.* (2019) que defenderam a ideia de que a ABP possa auxiliar os estudantes a desenvolverem competências altamente tecnológicas e eficazes que contribuam para a resolução de novos desafios e problemas complexos do mundo atual. Acreditamos, então, que a ABP, combinada à ApP, possa potencializar o aprendizado de Lógica de Programação.

2 PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL

O Produto Técnico Educacional (PTE) apresentado neste documento é parte integrante da Dissertação de Mestrado Intitulada: “*Avaliação pelos Pares no Ensino de Lógica de Programação*”, disponível em <https://uenp.edu.br/ppgen-produtos-educacionais>

Para maiores informações, entre em contato com o autor: e-mail: fabio_nq@hotmail.com

A seguir, apresentamos a Produção Técnica Educacional.

2.1 PLANEJAMENTO DE UM PROJETO PARA ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Tarefa proposta: elaborar um Projeto com a proposta de Hábitos Saudáveis para propagação de melhoras na qualidade de vida dos adolescentes utilizando a ferramenta Scratch.

Temas Propostos: (1) Alimentação; (2) Prática de Atividades; (3) Hábitos Saudáveis.

Quadro 1: Definição da âncora

Uma âncora serve para fundamentar o ensino em um cenário do mundo real. Ela pode ser um artigo de jornal, um vídeo interessante, um problema colocado por um político ou grupo de defesa, ou uma apresentação multimídia projetada para 'preparar um cenário' para o projeto. (BENDER, 2014, p. 16).

Âncora

Para o início do Projeto, o professor deve propor aos alunos que construam sua âncora e a questão motriz. A âncora ajudará o aluno a entender a necessidade do desenvolvimento de um Projeto que o envolva em situações reais que facilitem o entendimento e o aprendizado, e a questão motriz auxiliará na problematização e decisão dos objetivos do Projeto aumentando a motivação e o comprometimento.

Fonte: o autor.

Segundo Bender (2014, p. 17), a questão motriz é aquela principal, que fornece a tarefa geral ou a meta declarada para o projeto ABP. Deve ser explicitada de maneira clara e ser altamente motivadora; deve ser algo que os alunos considerem significativo e que desperte sua paixão.

Âncora (exemplo):

O sedentarismo é um problema que atinge muitos jovens e adolescentes em todo o mundo. A vida moderna, brinquedos eletrônicos e excesso de atividades dificultam a disponibilidade de tempo para atividades físicas.

A alimentação dos jovens e adolescentes também está comprometida, muitas vezes com apenas alimentos industrializados que são consumidos em excesso e de maneira desenfreada, ocasionando obesidade e problemas de saúde.

Para completar, os jovens e adolescentes, normalmente, não possuem Hábitos Saudáveis, como dormir o suficiente e em horários apropriados, manter a postura adequada ao sentar-se ou ao andar, alimentar-se em horários corretos e mastigar corretamente, entre outros.

Este Projeto pretende melhorar a qualidade de vida dos jovens e adolescentes estudantes de uma escola de Ensino Médio e Técnico, o que torna a sua contribuição importante.

Questão motriz (exemplo): Como o uso do Scratch pode auxiliar na divulgação de Hábitos Saudáveis?

1ª Avaliação

Quadro 2: 1ª Avaliação pelos Pares

Avaliação pelos Pares

Neste momento, os alunos serão submetidos a uma Avaliação Pelos Pares Intragrupo, ou seja, entre os elementos do grupo, mediada pelo professor para avaliarem a âncora e a questão motriz desenvolvida pelo grupo. As rubricas deverão ser criadas pelo professor que explicará para os alunos quais foram os critérios estabelecidos. O *feedback* relatado pelos alunos servirá para uma reflexão individual a respeito do conhecimento adquirido sobre a âncora e a questão motriz apresentadas pelo grupo, dando suporte para que o aluno possa prosseguir com o projeto.

Fonte: o autor.

Fase 1: Planejamento

Quadro 3: Brainstorming

O processo de *brainstorming* pelo qual os alunos passam para formular um plano para tarefas de projeto é semelhante a outras atividades de *brainstorming*, em que a meta é produzir o máximo possível de ideias para a resolução de tarefas sem descartar, inicialmente, nenhuma delas. Em muitos casos, esse processo precisa ser ensinado diretamente aos alunos, já que alguns encontrarão problemas nas ideias de outros imediatamente, a menos que sejam devidamente instruídos sobre o processo de *brainstorming*. (BENDER, 2014, p. 17).

Na fase do planejamento, os alunos, em grupo, deverão fazer um brainstorming, discutindo sobre o projeto, com base na âncora e na questão motriz estabelecida.

Fonte: o autor.

Primeiros passos

Faça um brainstorming sobre estas questões:

- O que se pretende (objetivo)?
- Para que se pretende?
- Quando se pretende?
- Como se pretende?
 - Qual será o meio de divulgação?
 - Qual será o procedimento para chamar a atenção do grupo-alvo para o Projeto?
 - Como o grupo-alvo se envolverá com o Projeto?
- Qual é o ponto crítico deste objetivo?
- Quem será o público-alvo?
- Quais tipos de tecnologias digitais podem ser utilizados?

LIÇÕES CORRELACIONADAS

- Pesquise, na internet, ações que levam a Hábitos Saudáveis.
- Alguns sites sugeridos:
- <https://minutosaudavel.com.br/c/fitness/>
- <https://www.boavontade.com/pt/saude/10-passos-para-ter-uma-vida-saudavel>
- <https://www.minhavidacom.br/saude/materias/11705-12-habitos-que-ajudam-a-ter-uma-saude-mais-plena>
- <https://www.saudebemestar.pt/pt/blog-saude/vida-saudavel/>
- <http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/411-adolescencia-saudavel>
- <https://institutopensi.org.br/blog-saude-infantil/alimentacao-saudavel-para-adolescentes/>

Análise de demanda / Coleta de informações

- Pesquise o público-alvo: interesses, possibilidades e limitações.
- Examine outras fontes (livros, Internet, etc.).

- Avalie as informações.

Quadro 4: Elaboração de questões e das rubricas para 2ª Avaliação

Nesta etapa, os alunos deverão conversar com os integrantes do seu grupo para definirem questões sobre o assunto que julgarem relevantes para acrescentarem ao projeto. O professor deverá propor que as questões elaboradas sejam expostas aos colegas da sala e mediar uma discussão com o intuito de enriquecer o engajamento ao tema escolhido.

Com base nas questões elaboradas, serão criadas as rubricas em conjunto (professor e alunos) para o estabelecimento dos critérios que serão avaliados nesta fase do projeto.

Fonte: o autor.

Cadastro das rubricas

As rubricas serão cadastradas pelo professor no sistema OPA para a avaliação. A Figura 1 mostra a tela de cadastro de rubricas.

Figura 1: Software OPA – Cadastro de Rubricas

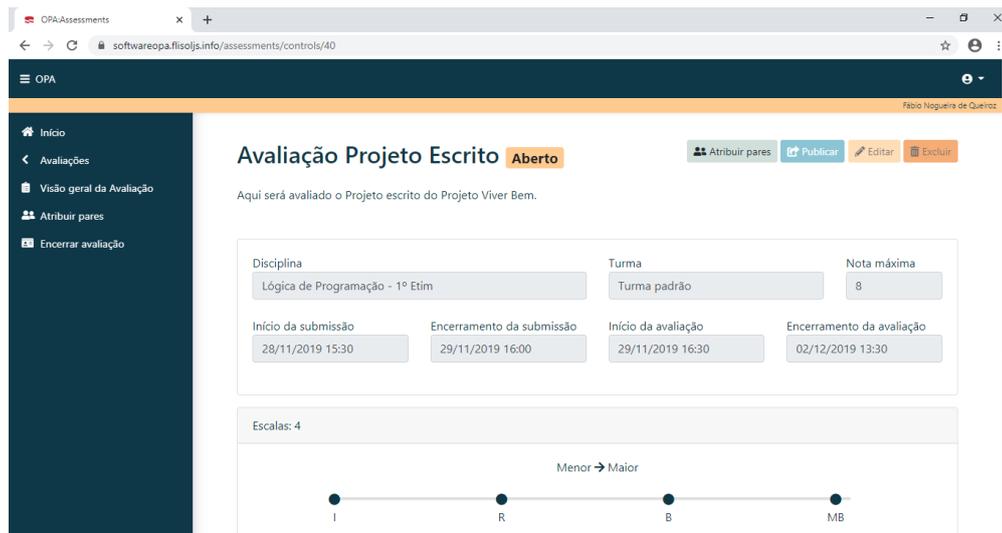
A imagem mostra a interface de usuário do sistema OPA para o cadastro de rubricas. O navegador exibe a URL 'softwareopa.fisiojs.info/rubrics/add'. O menu lateral à esquerda contém opções: Início, Avaliação, Disciplinas, Rubricas e Minhas notas. O formulário principal, intitulado 'Rubrica', possui um campo de texto para 'Título' e um campo de texto para 'Descrição' com uma barra de ferramentas de formatação (B, I, U, list, link, unlink, indent, outdent). Abaixo do campo de descrição há um botão azul 'Salvar'.

Fonte: próprio autores.

Cadastro da Avaliação

O professor deverá cadastrar uma avaliação para que os alunos submetam o arquivo a ser avaliado. A Figura 2 demonstra a tela da Avaliação cadastrada pelo professor.

Figura 2: Software OPA – Avaliação Cadastrada



Fonte: próprio autor.

Documentação

- Elabore o Projeto (apresente um esboço):
 - o Resultados esperados com o Projeto.
 - o Definição dos recursos humanos (grupo de trabalho).
 - o Definição da infraestrutura tecnológica.
- Submeta o Projeto escrito na avaliação criada pelo professor no site OPA <https://softwareopa.flisoljs.info/home> para Avaliação pelos Pares.

2ª Avaliação

Quadro 5: 2ª Avaliação pelos Pares

Avaliação pelos Pares

Neste momento, o projeto dos alunos será submetido a uma Avaliação Pelos Pares entre grupos, ou seja, um grupo avaliará o outro com o uso do sistema OPA. As rubricas foram criadas em conjunto (professor e alunos) para estabelecimento dos critérios a serem utilizados. Após as avaliações, os grupos deverão analisar o *feedback* relatado pelos grupos pares avaliadores e refletirem sobre os apontamentos relatados. Essa reflexão servirá para os alunos reavaliarem seus projetos e, conseqüentemente, darem andamento ao desenvolvimento.

Fonte: o autor.

Fase 2: Desenvolvimento

- Conteúdo
 - Preparação do conteúdo
 - Elaboração do conteúdo base
 - Definição dos materiais complementares (livros, artigos, vídeos, etc.).
- Recursos
 - Produção:
 - Roteiros / fluxograma
 - Projeto gráfico
 - Diagramação
 - navegabilidade
 - Editoração

LIÇÕES CORRELACIONADAS

- Aprimore seus conhecimentos em conceitos de programação, estruturas de repetição e na ferramenta Scratch. Para isso, acesse os sites:
- <http://www.scratchbrasil.net.br/index.php/materiais/video-aulas.html>
- <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=all>
- <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/en/scratch-cards-all.pdf>

Implementação do Projeto

Defina os processos da implementação do Projeto. Considere:

- Construção e definição das rubricas que serão utilizadas na avaliação do Projeto.

Quadro 6: Elaboração das rubricas para 3ª Avaliação

O professor deverá conduzir os alunos para que definam os critérios e as rubricas a serem utilizadas na avaliação do projeto que servirão de base para o desenvolvimento.

Fonte: o autor.

- Programação Scratch
- Definição de telas e layouts
- Testes
- Revisão do Projeto para propor melhorias a partir dos resultados da sua primeira aplicação (se necessário).

Quadro 7: Acompanhamento do Projeto

Durante o processo de desenvolvimento e implementação, o professor deverá acompanhar e orientar os alunos nas possíveis dificuldades técnicas que poderão ocorrer.

Fonte: o autor.

Fase 3: Apresentação final do Projeto

- Apresentações formais – seminário e documentos
- Elabore uma apresentação para explicar seu Projeto, bem como expor seus produtos construídos em Scratch para todos os colegas da sala.

RECOMENDAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO

- Faça uma apresentação em Power Point ou em vídeo ou com outros recursos que resuma as informações do seu Projeto, tanto para cada fase individual quanto para o todo. Elas devem incluir detalhes suficientes para que sejam convincentes.
- Apresente as informações num formato tão simples quanto possível: mapas, gráficos, tabelas, etc. Os meios visuais têm mais impacto do que as estatísticas e números.
- Apresente os fatos desfavoráveis quando tal for mais apropriado. Não esconda informações desfavoráveis.

Fase 4: Avaliação do Projeto

- Apresente seu Projeto.
 - A apresentação será um processo formal, sendo que cada grupo apresentará seu Projeto para toda a sala.

3ª Avaliação

Quadro 8: 3ª Avaliação pelos Pares

Avaliação pelos Pares

Neste momento, o projeto dos alunos será submetido a uma Avaliação Pelos Pares entre grupos, ou seja, um grupo avaliará o outro com o uso do sistema OPA. O professor deverá propor a avaliação utilizando as rubricas criadas anteriormente com os alunos. Após as avaliações, os grupos deverão analisar o *feedback* relatado pelos grupos pares avaliadores e refletirem sobre os apontamentos relatados. Essa reflexão servirá para os alunos reavaliarem seus projetos, refletirem sobre seu aprendizado e realizarem possíveis correções ou alterações propostas pelos pares avaliadores.

Fonte: o autor.

- Reflexão sobre o feedback da Avaliação pelos Pares.
- Revise seu Projeto de acordo com o *feedback* (se necessário).

4ª Avaliação

Quadro 9: Autoavaliação

Autoavaliação

No final do processo, o professor aplicará uma autoavaliação com o intuito de provocar uma reflexão sobre o processo de aprendizagem e avaliar o quanto esse projeto contribuiu para o aprendizado de Lógica de Programação.

A Avaliação para Aprendizagem auxilia o aluno e o professor a refletir sobre o aprendizado e a identificar possíveis falhas no processo de aprendizagem.

Fonte: o autor.

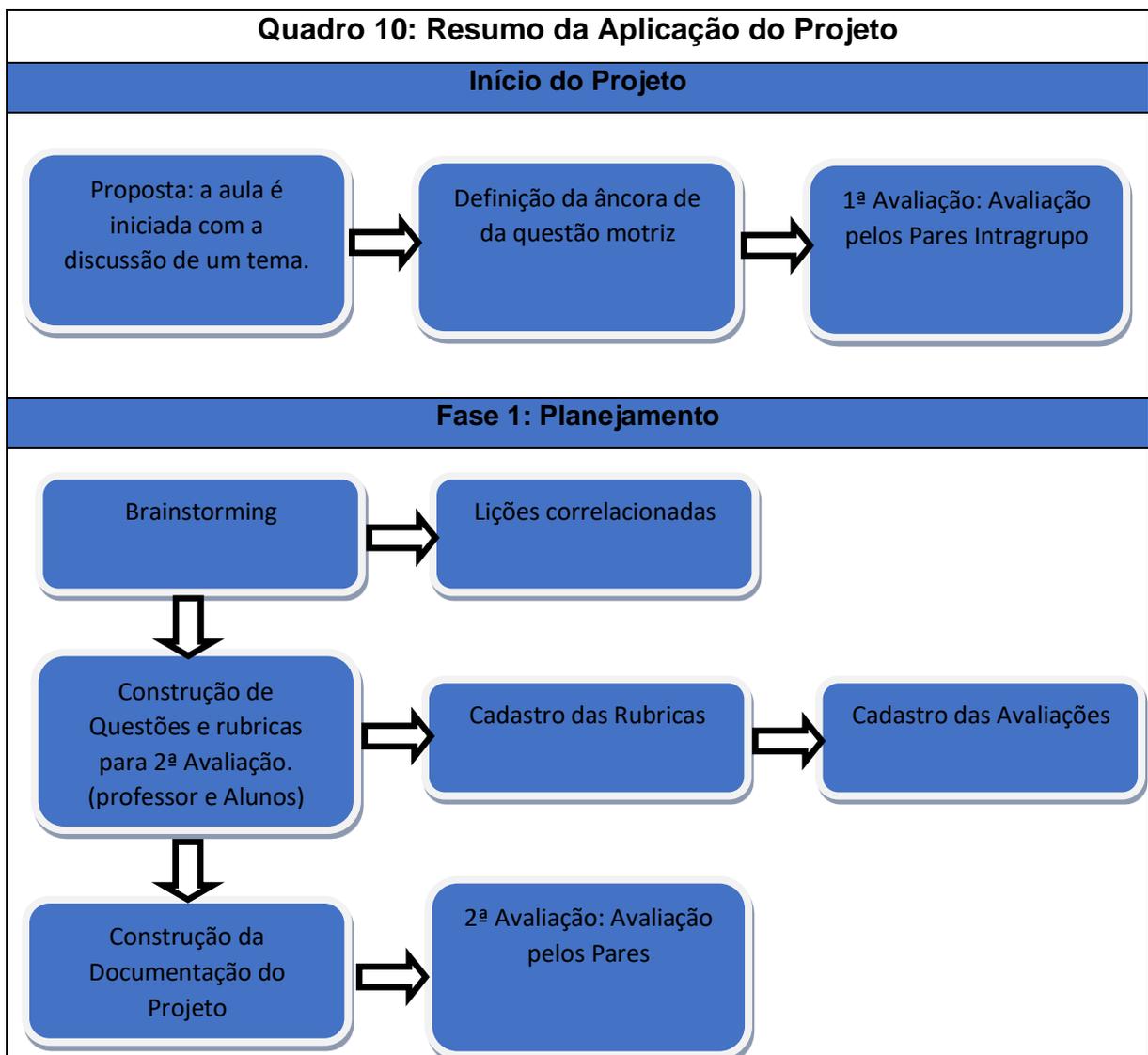
- Reflexão sobre a autoavaliação.

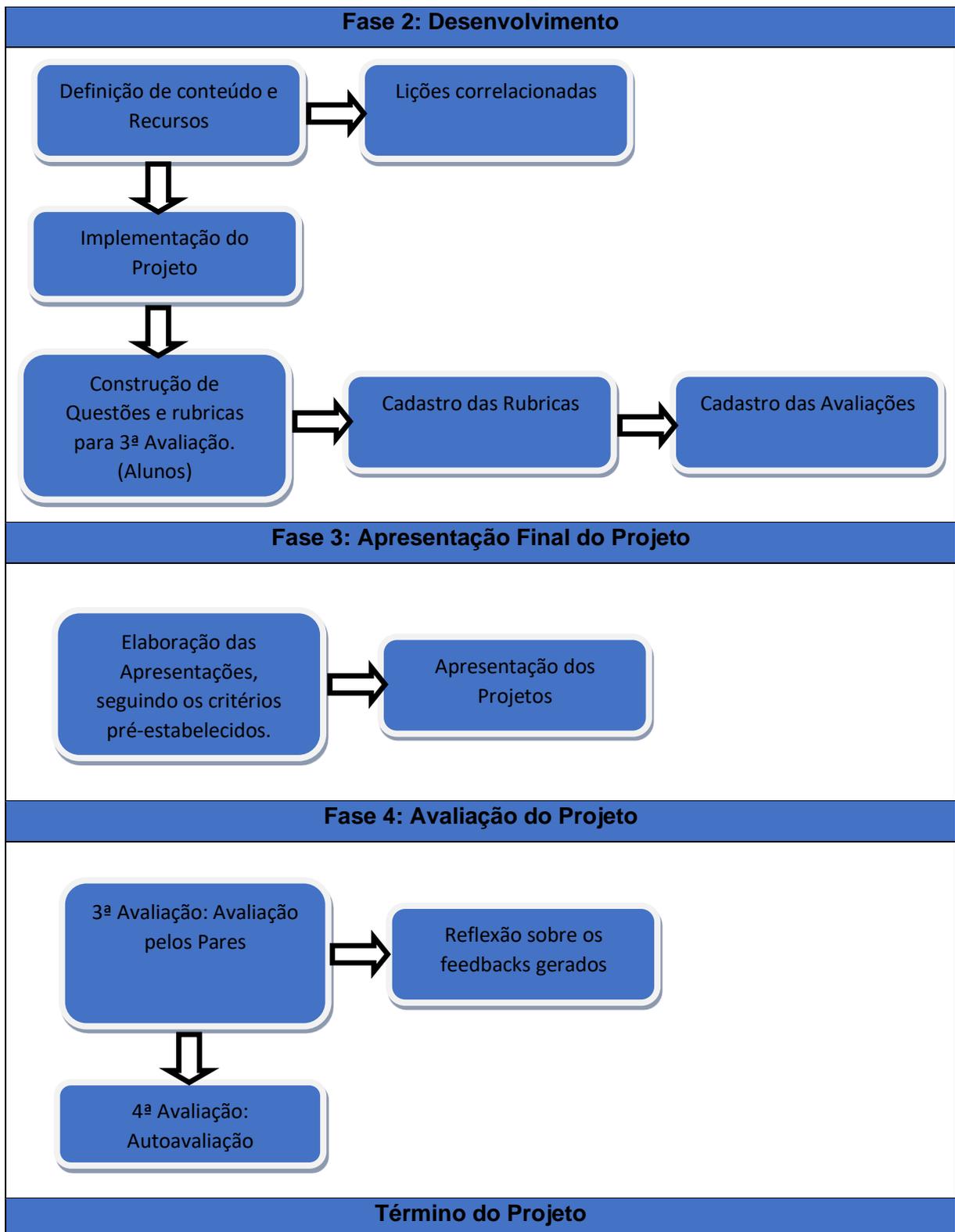
Término do Projeto

No final do Projeto, o professor deverá refletir sobre todo o processo verificando possíveis falhas que possam ter ocorrido.

Resumo do Projeto

O Quadro 10, descreve o resumo das fases de aplicação do Projeto:





Fonte: próprio autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste Produto, apresentamos um Guia Didático para desenvolvimento de um Projeto que tem, como base, a Avaliação para Aprendizagem com a utilização da Avaliação pelos Pares, da ABP e da ferramenta Scratch para o ensino de Laço de Repetição em Lógica de Programação.

A proposta teve, como metodologia de aprendizagem, a ABP que proporciona ao aluno condições de participar ativamente do seu processo de aprendizagem, tirando o foco no professor e colocando-o no aluno.

A Avaliação para Aprendizagem, associada à Avaliação pelos Pares, propõe que o aluno participe do processo de avaliação juntamente com o professor, não apenas como ser avaliado, mas também como avaliador, o que provoca, no aluno, um momento reflexivo sobre o seu processo de ensino e de aprendizagem.

Em síntese, constatamos, igualmente, que a ApA e a Avaliação pelos Pares, associadas à ABP, podem potencializar o aprendizado do aluno, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas, e auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem de Lógica de Programação nos cursos de Computação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José de. FRANCO, Monica Gardelli. **Avaliação para a aprendizagem**: o processo avaliativo para melhorar o desempenho dos alunos. São Paulo: Ática Educadores, 2011.

ALVES, P.; MORAIS, C.; MIRANDA, L. Aprendizagem baseada em projetos num curso de técnico superior profissional de desenvolvimento de software. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 26, n. 2, p. 432 - 455, 10 maio 2019.

BENDER, WILLIAM N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI / Willian N. Bender; tradução Fernando de Siqueira Rodrigues; revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. – Porto Alegre : Penso, 2014.

BLACK *et al.* (2004), Working inside the Black Box: Assessment fo learning in the classroom, PHI DELTA KAPPAN, September 2004, p. 9-22

COUTINHO, C. Web 2.0: desafios para o E-Learning. In: CARVALHO V., M. L. LLAMAS; SILVEIRA, R. (Eds.). TICAI 2008: **TICs para a Aprendizagem da Engenharia**. Porto: Fundação Instituto Politécnico do Porto, 2009. p. 105-110.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem** – Componente do ato pedagógico. CORTEZ Editora, 2011.

QUEIROZ, Fábio N.; SANTOS ROSA, Selma; LUCCAS, Simone. **Avaliação para Aprendizagem: Uma Revisão da Literatura em Práticas Educacionais**. 2019. (submetido à publicação).

QUEIROZ, Fábio N.; SANTOS ROSA, Selma; LUCCAS, Simone. **Avaliação pelos pares**: Uma proposta para envolver o aluno no processo de Avaliação da Aprendizagem. 2019. Não submetido.

SANTOS ROSA, S. Guia de desenvolvimento de projetos de EaD. Não publicado. 2019.

SANTOS ROSA, Selma; COUTINHO, Clara Pereira; FLORES, Maria Assunção. Online Peer Assessment no ensino superior: uma revisão sistemática da literatura em práticas educacionais. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), [s.l.], v. 22, n. 1, p.55-83, abr. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

SAKAMOTO, Naoshi. Rubric Creation Support System for Electronic Portfolio. **International Journal Of Information And Education Technology**, [s.l.], v. 8, n. 6, p.400-406, 2018. EJournal Publishing.

UEBE MANSUR, André Fernando; ALVES, Anabela Carvalho. A Importância da Avaliação por Pares e AutoAvaliação em ABP Aplicada a um curso de Administração. RIAEE – **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Araraquara, v. 13, n. espl, p. 456-473, maio 2018.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação e aprendizagem para todos**: olhares dos cinco continentes. Brasília: Ministério da Educação, 2009.